PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

ZESZYT 2

ROCZNIK XIV

1 9 3 9

ORGAN KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO WE LWOWIE

Treść:

Table des matières:

Inhalt:

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

ORGAN KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO WE LWOWIE

Rok XIV | 25 stycznia 1939 r. | Zeszyt 2

KOMITET REDAKCYJNY:

J. ARNICKI, Prof. Inż. Z. BIELSKI, Inż. W. GROSSMAN, K. KOWALEWSKI, Dr T. MIKUCKI, Prof. Inż. St. PARASZCZAK, Prof. Dr St. PILAT, Inż. W. J. PIOTROWSKI, Dr St. SCHAETZEL, Dr St. UNGER, Dr I. WYGARD, Dr O. V. WYSZYŃSKI, Cz. ZAŁUSKI

REDAKTORZY: Dr St. SCHAETZEL, Dr T. MIKUCKI

Inż. Józef GAJL

Lwow

Zagadnienie potrzeb inwestycyjnych w zakresie przemysłu naftowego i gazyfikacji na terenie Małopolski Wschodniej

Referat wygłoszony dnia 21 stycznia 1939 r. na posiedzeniu Rady Gospodarczej Małopolski Wschodniej we Łwowie.

Kopalnie naftowe w Polsce ciągną się wzdłuż całego łańcucha Karpat, od Limanowej po granicę rumuńską, a więc na terenie województw: krakowskiego, lwowskiego i stanisławowskiego. W dwóch województwach jednak, a mianowicie: lwowskim i stanisławowskim skupiona jest olbrzymia większość przemysłu naftowego i to zarówno o ile chodzi o produkcję ropy (88%) i gazu (80%), a więc o przemysł kopalniany, jak i o jej przeróbkę, czyli o przemysł rafineryjny.

Obraz ten nieco się zmieni jeżeli rozpatrywać go pod kątem granic Centralnego Okręgu Przemysłowego, który obejmie *28%* produkcji ropnej i *29%* produkcji gazowej.

Niżej przytoczona tabela zawierająca cyfry produkcji ropy i gazu ziemnego w roku 1937 uzmysławia najlepiej sytuację pod tym względem:

Produkcja ropy i gazu ziemnego w roku 1937:

	Ropa cyst.	%	Gaz w m³	%
C. O. P.				
Woj. krakowskie	5 962,0		103 138 000	
Woj. lwowskie	8 293,2		50 998 000	
Razem	14 255,2	28,4	154 136 000	29,1
Poza C. O. P.				
Woj. lwowskie	30 408,6		130 719 000	
Woj. stanisław.	5 466,5		245 642 000	
Razem	35 875,1	71,6	376 361 000	70,9
Łącznie Polska	50 130,3	100.—	530 497 000	100.—

Doceniając ogólne znaczenie problemu naftowego w Polsce będziemy o nim mówili dalej jako o niepodzielnej całości, siłą rzeczy jednak, jak wynika z powyższego, będzie się to przeważnie odnosiło do obszaru Małopolski Wschodniej.

Przemysł naftowy dzieli się jak wiadomo na dział kopalniany i rafineryjny, osobno więc omówimy potrzeby inwestycyjne każdego z tych działów, oddzielnie natomiast zastanowimy się nad inwestycjami w dziale przemysłu gazu ziemnego.

Przechodząc do rozważań nad inwestycjami w dziale kopalnianym, poświęcić musimy na wstępie nieco uwagi odmiennemu charakterowi tych inwestycyj, jak zobaczymy bowiem, pod nazwą inwestycyj w przemyśle naftowym kryje się właściwie odmienne pojęcie od tego, co pod tą nazwą zwykliśmy rozumieć.

W zwykłym, potocznym tego słowa znaczeniu, rozumiemy przez inwestycję wkład pieniężny, którego celem jest zwiększenie produkcji i większa rentowność warsztatu pracy, przy czym z wkładem kapitału połączony jest równocześnie wzrost wartości samego warsztatu pracy.

Przypatrzmy się teraz, jak sprawa ta wygląda w przemyśle naftowym, a raczej w jego dziale kopalnianym. Od szeregu lat obserwujemy niestety systematyczny spadek wydobycia ropy w Polsce, spowodowany wyczerpywaniem się starych, mało już wydajnych złóż naftowych i brakiem nowych odkrytych terenów. Pierwszym postulatem w chwili obecnej w przemyśle

naftowo-kopalnianym jest zatem zwiększenie ruchu wiertniczego, celem odkrycia nowych terenów. Zasadnicze inwestycje w przemyśle kopalnianym, to nowe wiercenia, nowe szyby, nowe kopalnie. Postulat to zresztą nienowy, a przemysł naftowy od kilku lat wzmaga swą działalność wiertniczą, inwestując znaczne kwoty w nowe wiercenia, aby zapewnić sobie nowe źródła surowca. W roku ubiegłym odwierciliśmy w Polsce ogółem około 151 000 metrów, w czym za ropą — rekordową cyfrę około 141 000 metrów, wobec 129 000 w roku 1937, podczas gdy w roku 1936 wysiłek wiertniczy za ropą wyrażał się cyfrą 99 000 metrów, a w r. 1935 — 80 000 metrów. Wymienione cyfry świadczą, że przemysł naftowy docenia w pełni swą sytuację i inwestuje w nowe wiercenia poważne kwoty. Wyniki tej akcji są niestety tylko częściowe: udało się co prawda zahamować gwałtowny spadek wydobycia ropy w Polsce dzięki tym nowym wierceniom, pomimo to jednak produkcja z nowodowierconych szybów nie równoważy w pełni ubytku produkcji na starych kopalniach, tak iż w rezultacie notujemy co roku pewną nieznaczną, lecz stałą obniżkę produkcji, co przy równoczesnym stałym wzroście konsumcji wewnętrznej zagraża poważnie samowystarczalności kraju w zakresie nafty świetlnej i materiałów pędnych dla potrzeb motoryzacji.

Lata 1937 i 1938 wykazują wprawdzie nieznaczną zwyżkę, nie stoi ona jednak w odpowiednim stosunku do naszych potrzeb, które z roku na rok wzrastają.

Tablice poniższe obrazują stan produkcji ropy i gazoliny oraz wytwórczość produktów naftowych z przerobionej ropy w okresie ostatnich lat sześciu po koniec roku 1938, dla którego podano cyfry przybliżone.

Produkcja ropy, gazoliny i przeróbka ropy w Polsce w latach 1933—1938 (w cysternach à 10 ton):

Rok	Produkcja ropy	Produkcja gazoliny	Przeróbka ropy w rafineriach
1933	55 067	4 226	56 800
1934	52 920	4 053	52 769
1935	51 476	3 777	50 926
1936	51 063	3 840	48 929
1937	50 130	3 906	49 892
1938	50 700	4 090	50 188

Wytwórczość produktów z ropy w r. 1933, 1937 i 1938 (w cysternach po 10 ton):

	1933	1937	1938
Benzyna (bez gazoliny)	9 135	9 053	9 920
Nafta	17 417	14 440	14 077
Olej gazowy i lek.	11 095	10 206	9 427
Oleje smarowe	6 988	4 563	4 823
Parafina	2 957	2 364	2 260
Asfalt	2 214	2 567	3 011
Koks	671	366	390
Inne	1 645	2 062	2 100
Razem	52 122	45 621	46 078

Dla stwierdzenia, w jakim stosunku stoi zapotrzebowanie krajowe na produkty naftowe do naszej wytwórczości, przytaczamy dalsze dwie tablice, wskazujące na stały wzrost zapotrzebowania krajowego.

Ekspedycje na spożycie krajowe w Polsce (bez Gdańska) w roku 1933 i 1937:

	Rok 1933 ilość cyst.	% wytwórczości	Rok 1937 ilość cyst.	% wytwórczości
Benzyna i gazolina	6 674	49,95	8 598	66,35
Nafta	11 797	67,73	13 468	93,27
Olej gazowy i ol. lek.	6 104	55,02	7 309	71,61
Oleje smarowe	3 011	43,09	3 681	80,66
Parafina	842	28,49	936	39,58
Asfalt	1 434	64,75	2 213	86,22
Koks	192	28,62	118	32,14
Inne	804	48,88	973	47,19
Razem	30 858	54,76	37 296	75,30

Ekspedycje na spożycie krajowe w Polsce (bez Gdańska) w r. 1938 i 1939.

	Rok 1938 ilość cyst.	% wytwórczości	Przewidywania na rok 1939 ilość cyst.	% wytwórczości
Benzyna i gazolina	11 096	79,00	12 931	94,3
Nafta	13 676	97,00	14 031	98,4
Olej gaz. i olej lekki	7 719	81,80	8 909	96,3
Oleje smarowe	3 918	80,00	4 241	91,2
Parafina	986	43,60	999	44,4
Asfalt	3 049	101,20	3 557	124,8
Koks	124	31,70	148	37,0
Inne	962	45,80	965	50,7
Razem	41 530	82,80	45 781	93,0

Tabele powyższe, a specjalnie ostatnia, obrazują dobitnie powagę sytuacji, o ile chodzi a aktualność problemu zapewnienia krajowi dotychczasowej samowystarczalności w zakresie materiałów pędnych i innych produktów naftowych.

Widzimy mianowicie, że — o ile chodzi o zapotrzebowanie na naftę — stoimy już obecnie u kresu tej samowystarczalności, a w benzynie i wszelkiego rodzaju olejach zbliżamy się do kresu szybkimi krokami, a to specjalnie w związku z silnym rozwojem motoryzacji, datującym się od lat paru. Zapotrzebowanie na asfalt przekroczyło już nasze zdolności produkcyjne i będzie musiało być pokryte w r. 1939 z zapasów, które starczą jeszcze tylko na jeden rok.

Głównym powodem spadku produkcji ropy w Polsce jest zupełny prawie brak wierceń odkrywczych w poszukiwaniu nowych pól naftowych. Wiercenia takie są wysoce ryzykowne i droższe niż w zagospodarowanych ośrodkach kopalnianych, poza tym, za mało dokonuje się wierceń głębokich, koniecznych dla wszechstronnego zbadania ropodajności naszych złóż. Jest rzeczą wiadomą, że — normalnie biorąc — sam koszt wiercenia głębszych metrów jest wyższy niż płytszych, nie mówiąc o znacznie droższej instalacji samego szybu przy głębokim wierceniu.

Wynika zatem z powyższego, że istotną przyczyną spadku produkcji ropy w Polsce jest niedostateczność środków finansowych, które przeznacza przemysł naftowy na wiercenie w ogóle, a w szczególności na wiercenie czysto poszukiwawcze. Przemysł, wycieńczony szeregiem obniżek cen na produkty naftowe, zatracił swą rentowność i nie może prowadzić wierceń na wielką skalę, tak jak tego wymagają na dalszą metę obliczony interes samego przemysłu i potrzeby całego kraju.

Inwestycje na wiercenia pochłaniają znaczne kapitały, które np. w r. 1938 wyniosły kwotę trzydzieści kilka milionów złotych, mimo to jednak nie dochodzi przemysł naftowy w Polsce jako całość do wydatniejszego zwiększenia swej produkcji, co jak wyżej powiedziano, jest jednym z najbardziej zasadniczych celów inwestowania w ogóle. Składa się na to szereg czynników, a przede wszystkim olbrzymi moment ryzyka, nieznanego w innych dziedzinach produkcji. Przemysł naftowy zależny jest w znacznie wyższym stopniu, niż inne gałęzie produkcji, od okoliczności przyrodzonych, naturalnych, niezależnych od woli ludzkiej. Najlepiej technicznie odwiercony szyb nie podniesie produkcji ogólnej, jeśli trafi na złoże słabo wydajne, lub jeśli w ogóle okaże się suchym, czego z góry nigdy przewidzieć nie można.

Inwestycja powiększa normalnie majątek przedsiębiorstwa o wartość inwestycji. W kopalnictwie naftowym lwia część kapitału przeznaczonego na inwestycje obracana jest na odwiercenie samego otworu, a jeśli ten otwór okaże się nieproduktywny, to, pomijając stracony czas, cały prawie wysiłek materialny idzie na marne. Trzeba robotę zaczynać od nowa, licząc się z tym, że w razie likwidacji takiego suchego otworu, ocalić można zaledwie drobny ułamek wyłożonego kapitału, przez wyciągnięcie części rur wiertniczych z otworu i zabranie poważnie zużytego inwentarza kopalnianego, znajdującego się na powierzchni. Jest to drugi moment bardzo ważny, odróżniający inwestycje naftowe od wszystkich innych inwestycyj, widzimy bowiem, że poczynienie ich nie jest równoznaczne ze wzrostem wartości majątku przedsiębiorstwa inwestującego.

Ale są i dalsze niemniej istotne różnice. We wszystkich fabrykach, zakładach i wszelkiego rodzaju warsztatach pracy inwestuje właściciel w swój grunt czy w swoją nieruchomość. W przemyśle naftowym jest inaczej: przedsiębiorca nie jest właścicielem gruntu, jest tylko właścicielem praw naftowych, a więc czasowym gospodarzem terenu i to normalnie na krótki bardzo okres, bo zaledwie 25-cioletni. Po upływie kontraktu naftowego jest on obowiązany oddać właścicielowi prawa naftowe i grunt wraz z tym wszystkim, czego przedsiębiorca naftowy w chwili upływu kontraktu z terenu nie zdołał wywieźć. Jasną jest rzeczą, iż tego rodzaju konstrukcja prawna nie tylko nie sprzyja inwestowaniu, lecz przeciwnie hamować musi przedsiębiorcę w jego zamierzeniach. Musi on liczyć się z zupełnie inną amortyzacją, niż każdy inny przedsiębiorca, musi on brać w rachubę, że za swą przewidującą i dobrą gospodarkę będzie musiał więcej zapłacić właścicielowi gruntu, jeśli zechce sprolongować umowę na dalszy okres. Jest to, jak widzimy, znów bardzo istotna cecha inwestycyj naftowych, które zasadniczo dokonywane są na terenie obcym, objaw nieznany w innych dziedzinach gospodarki.

Specyficzną wreszcie, a ujemną dla działalności naftowego przemysłu okolicznością są tzw. „udziały brutto“. Udziałami tymi obciążony jest przemysłowiec naftowy na rzecz właściciela gruntu, względnie jego prawonabywców, a obciążenie to polega na tym, iż przemysłowiec zobowiązany jest oddawać właścicielowi gruntu pewien udział w produkcji kopalni, przy czym udział ten nie może być obciążony żadnymi kosztami wiercenia czy też eksploatacji otworu. W ten sposób każda kopalnia już z góry obciążona jest niekiedy nawet bardzo znacznymi świadczeniami: każda kopalnia posiada w ten sposób niejako wspólnika, który nic do tej spółki nie wnosi, nie ponosi żadnych kosztów i ryzyka, a partycypuje w dochodach. Jest rzeczą zrozumiałą, że i ta konstrukcja prawna, nie mająca zresztą analogicznego odpowiednika w żadnym innym przemyśle, zmusza przedsiębiorcę do ostrożności w inwestowaniu, bo chociaż właściciel gruntu nie staje się udziałowcem w rozbudowie kopalni, to jednak przemysłowiec naftowy musi się liczyć z zupełnie inną amortyzacją, jeśli produkcja jego jest już a priori tak znacznie obciążona.

W konkluzji, z wywodów powyższych wynika:

że obecna działalność przemysłu naftowego w Polsce jest niewystarczająca, by mogła zapewnić krajowi dostateczną ilość własnego surowca ropnego;

że podstawowym zagadnieniem potrzeb inwestycyjnych przemysłu naftowego w Polsce jest poważne wzmożenie wierceń;

że charakter inwestycyj na wiercenie jest zasadniczo różny od inwestycyj normalnych w innych przemysłach i nosi raczej charakter kosztów eksploatacji, wzrost bowiem produkcji ropy z nowodowierconych szybów pokrywa mniej więcej spadek jej z szybów starych;

że obowiązujące obecnie ustawodawstwo naftowe, oparte całkowicie na zasadzie akcesji, utrudnia niepomiernie ekspansję ruchu wiertniczego w przemyśle naftowym, specjalnie zaś hamuje wiercenia poszukiwawcze na nieznanych terenach. Wielkie bowiem, prawie 100%-owe ryzyko takich wierceń musi być poprzedzone żmudną i kosztowną pracą w uzyskaniu praw naftowych na terenach projektowanych wierceń. Za samo zaś prawo do wiercenia trzeba

płacić właścicielowi gruntu, względnie pośrednikowi, nie tylko sumy poważne, przerastające nieraz koszty wierceń, lecz zgadzać się na odstępowanie za darmo części ewentualnej przyszłej produkcji (tzw. „udziały brutto“) i obciążać tę produkcję szeregiem innych ciężarów, a specjalnie tzw. „resztującą ceną kupna“, jako dodatkiem do opłaty uiszczonej przy spisaniu kontraktu o nabycie praw naftowych. Kupować przy tym trzeba obszar często kilkakrotnie większy, niż tego wymagają dane geologiczne, gdyż właściciele gruntów traktują swe tereny jako niepodzielną całość i zmuszają do nabywania zbędnego balastu.

Brak kapitałów zmusza dziś firmy do wierceń możliwie płytkich, a w każdym razie na terenach już odkrytych, znanych, na których moment ryzyka jest mniej wielki. Fakt ten pociąga za sobą to poważne niebezpieczeństwo, że w bardzo niedługim już czasie nie będzie po prostu miejsca na zakładanie szybów na terenach już znanych, a nowe tereny skutkiem braku kapitałów na wiercenie nie zostaną jeszcze odkryte. W fakcie tym kryje się poważne niebezpieczeństwo znacznego załamania się naszej produkcji surowca w czasie już niedalekim, jeżeli nowe wydajne tereny naftowe nie będą na czas odkryte. Niezwłoczne zatem wzmożenie wierceń poszukiwawczych jest nakazem chwili, dyktowanym wyższym interesem Państwa. Wiercenia te muszą być prowadzone niejednokrotnie w trudnych warunkach pionierskich i obliczone na przezwyciężenie znacznych nieraz głębokości, sięgających nawet do 2500 m. Nadmienić tu musimy, iż w ciągu ostatnich kilku lat przeprowadzono szereg prac poszukiwawczych, że nasi geologowie zbadali przy pomocy najnowszych metod naukowych olbrzymie połacie naszego kraju, tak że mamy już dziś odpowiedź na to, gdzie wiercić należy. Dysponując tym przygotowaniem geologicznym możemy bezzwłocznie rozpocząć akcję wiertniczą, a dzięki tym pracom przygotowawczym będzie to akcja niewątpliwie skoordynowana i planowa. Do niedawna praca taka byłaby trudna, gdyż całe np. nasze Przedgórze stanowiło z punktu widzenia geologicznego jedną wielką białą plamę. Dziś, dzięki pracy całego sztabu geologów rozwinięcie szerszej akcji wiertniczej jest tylko kwestią dysponowania odpowiednim kapitałem.

Kapitał ten mógłby dopłynąć z trzech źródeł: w pierwszej linii, powinny łożyć na wiercenia same przedsiębiorstwa naftowe, których cały przyszły rozwój zależny jest od wyszukania wystarczających rezerw terenowych. Niestety ciągłe obniżki cen produktów finalnych, stosowane od roku 1934, spowodowały zupełny brak rentowności w przemyśle naftowym.

W roku bieżącym daje się odczuć pewna poprawa w związku ze wzrostem konsumcji benzyny na rynku krajowym i ogólnym ożywieniem gospodarczym. Nie można jednak jeszcze mówić o rentowności przemysłu naftowego, bo nie jest on w stanie jeszcze wykonać takiego programu wiercenia, jaki stawia mu życie. Trzeba też jeszcze wielu lat, by wróciły do przemysłu i mogły być obrócone na nowe inwestycje te sześćdziesiąt kilka milionów złotych, które w ciągu lat czterech przemysł naftowy utracił na skutek przymusowych obniżek cen krajowych.

Jeżeli zaś uwzględnić fakt, że obecnie wszelki eksport naftowych produktów płynnych jest wstrzymany dla stworzenia rezerw krajowych, że jednak te rezerwy towarowe unieruchomiają kapitał obrotowy przemysłu naftowego — należy przyjść do wniosku, że położenie przemysłu naftowego jest nadal trudne i nie można liczyć na poważny wzrost jego wydatków na wiercenia.

Kapitały mogłyby, teoretycznie biorąc, dopłynąć również z zewnątrz, czy to ze strony kapitalistów krajowych, czy też zagranicznych. Otóż, o ile chodzi o kapitał krajowy, to niewątpliwie nie mamy go pod dostatkiem, poza tym zaś, zarówno krajowy, jak i zagraniczny kapitalista bada przede wszystkim dochodowość obiektu, w którym ma zainwestować swe pieniądze. Musimy sobie powiedzieć otwarcie, iż nasz przemysł naftowy, przy dzisiejszej jego rentowności, a raczej braku wszelkiej rentowności, nie stanowi żadnej siły atrakcyjnej dla jakiegokolwiek kapitału prywatnego, że zatem inwestycje przyszłe nie będą mogły się opierać na nowym kapitale prywatnym, który by do przemysłu dopłynął.

Ponieważ zatem środki, którymi dysponuje sam przemysł naftowy, są dziś niezmiernie ograniczone, na dopływ zaś nowego kapitału prywatnego liczyć nie możemy, nie pozostaje inna droga, jak pomoc Państwa w drodze częściowego restytuowania dawnej ceny nafty, lub przez Fundusz Wiertniczy, względnie przez zastosowanie obu tych ewentualności. Osiągnięta przez przemysł nadwyżka utargu za naftę musiałaby być w całości, pod kontrolą Władz, zużyta na wzrost wierceń za ropą lub gazem.

Mówiąc o Funduszu Wiertniczym, nie mamy oczywiście na myśli obecnej jego formy: wiadomo, iż dysponuje on środkami otrzymywanymi z samego przemysłu, że jest on niczym innym, jak instrumentem rozdzielczym dochodu przemysłu, z którego część zostaje wydzielona i zużyta na popieranie wierceń mniejszych przedsiębiorstw naftowych. Oczywiście tego rodzaju pomoc, mająca zresztą w obecnej chwili dużą wartość dla małych przedsiębiorstw wiertniczych, nie rozwiązuje problemu, raz dlatego, iż dysponuje ona zbyt małymi środkami, po wtóre zaś, że i te kapitały, którymi dysponuje, pochodzą ostatecznie z samego przemysłu. Jeśli zatem rozpocząć mamy w najbliższym czasie żywszą działalność inwestycyjną w przemyśle naftowo-kopalnianym, jeśli rozpocząć wreszcie mamy szereg wierceń głębokich o charakterze poszukiwawczym, to nieodzowna będzie specjalna pomoc kredytowa ze strony Skarbu Państwa za pośrednictwem istniejącego, czy

też innego Funduszu Wiertniczego. Posiadanie własnego przemysłu naftowego jest dla Państwa i siły obronnej kraju zagadnieniem tak ważnym, iż nie wątpimy, że znajdą się środki ze źródeł ogólnych, które zapewnią wydatną pomoc dla tego przemysłu, który ze względów ogólno gospodarczych, nie uwzględniających jego sytuacji, pozbawiony został podstawowego dla każdej dziedziny gospodarki czynnika rentowności.

Akcja pomocy dla działalności poszukiwawczej naftowego przemysłu kopalnianego prowadzona jest w szeregu krajów zagranicznych, a specjalnie u najbliższego naszego sąsiada zachodniego, gdzie dała znakomite rezultaty, pobudzając równocześnie przedsiębiorstwa prywatne do zwiększenia ich wkładów w wiercenia. Pomoc ze strony państwa niemieckiego polega np. na kredytowaniu w 50% wierceń zaleconych, względnie uznanych przez decydujące czynniki za mające znaczenie dla odkrycia nowych złóż albo zwiększenia produkcji.

Dla wyprowadzenia kwoty koniecznych ponad stan obecny inwestycyj na wiercenia przytaczamy następującą tabelę:

Rok	Produkcja ropy cystern	Uwiercono za ropą metrów	Roczny wzrost uwierc. mtr w stosunku do roku poprzedn.	Średni wzrost z roku na rok uwierconych metrów
1934	52 920	69 621	7 820	—
1935	51 476	79 603	9 982	
1936	51 063	98 832	19 229	
1937	50 130	128 485	29 648	18 000
1938	50 700	141 500	13 015	

Uwaga: Dane dla roku 1938 przyjęto na podstawie dat za 10 miesięcy.

Z powyższych danych wynika, że dla podtrzymania produkcji ropy na ustabilizowanym od 4 lat poziomie około 51 000 cystern rocznie należy odwiercać z roku na rok o średnio 18 000 metrów wyżej.

Cyfrę tę zaokrąglamy do 20 000 metrów, nadwyżki bowiem w latach 1934 i 1935 były o wiele za małe i powodowały obniżenie się produkcji.

Potrzeba stałego wzrostu uwiercanych metrów jest w naszych warunkach smutną koniecznością, która będzie musiała trwać aż do czasu odkrycia nowych wydajnych złóż ropnych, a na razie jest nieodzowna dla kompensowania coraz to mniejszej wydajności szybów na starych polach.

Na okres najbliższych lat 4, cyfry metrów koniecznych do odwiercenia na terenach znanych bez uwzględnienia wierceń poszukiwawczych wynosić zatem powinny:

Rok	metry
1939	141 500 + 20 000 = 161 500
1940	161 500 + 20 000 = 181 500
1941	181 500 + 20 000 = 201 500
1942	201 500 + 20 000 = 221 500
Razem	766 000

Jeżeli potrącimy z tej cyfry czterokrotną ilość metrów z roku 1938, to znaczy 141 500 × 4 = = 566 000 m, otrzymamy nadwyżkę 200 000 m jako konieczny dodatkowy wysiłek wiertniczy ponad tym, który dokonywany jest przez przemysł naftowy obecnie.

Cyfra ta zwiększy się jeszcze o konieczne wiercenia czysto poszukiwawcze na terenach nieznanych, które w myśl publikacji Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego [1]) oceniane są dla czterolecia na 137 000 metrów, z czego około 110 000 m za ropą i reszta za gazem.

Ogółem nadwyżka ponad stan obecny wierceń za ropą wynieść powinna w ciągu lat czterech:

200 000 + 110 000 = 310 000 m

Co się tyczy gazu ziemnego uważamy, że obecny stan wierceń zapewnia podtrzymanie produkcji na osiągniętym poziomie około 550 milionów m^3 rocznie. Potrzeba natomiast uwzględnić konieczność wierceń poszukiwawczych na Przedgórzu Karpat w ilości około 27 000 m dla zapewnienia rezerw, które pozwoliłyby na poważne ograniczenie poboru gazu z Zagłębia Jasielskiego, będącego obecnie głównym źródłem zaopatrywania w ten produkt obiektów fabrycznych w C. O. P.

Łącznie zatem, nadwyżka wierceń ponad normy obecne wynieść winna w ciągu najbliższych lat czterech:

wiercenia za ropą eksploatacyjne	200 000 m
wiercenia za ropą poszukiwawcze	110 000 m
wiercenia za gazem poszukiwawcze	27 000 m
Razem	337 000 m

Gdybyśmy przyjęli skromnie licząc koszt 1 metra wierconego w szybach eksploatacyjnych na zł 250, a w szybach poszukiwawczych na zł 400, to potrzeba dla wykonania zwiększonego programu wiertniczego w ciągu lat czterech około 105 milionów złotych więcej niż to, co obecnie inwestujemy na wiercenia.

Pełnej powyższej kwoty przemysł naftowy, nawet w obecnych nieco polepszonych warunkach gospodarczych, w żadnym wypadku sam z własnych środków wydobyć nie potrafi, a to tym bardziej, że czekają go w każdym razie inne jeszcze poważne inwestycje — o czym niżej — w dziale rafineryjnym i dystrybucyjnym.

Pomoc Państwa byłaby jednak w dziale kopalnianym o tyle mniejsza, a przez to łatwiejsza do zrealizowania, o ile sytuacja finansowa przemysłu uległaby poważnej poprawie drogą zwiększenia utargu, przy koniecznym utrzymaniu, a nawet podwyższeniu cen niektórych produktów naftowych.

*

[1]) „Obecny stan kopalnictwa naftowego w Polsce i jego możliwości“, Borysław 1938.

O ile chodzi o potrzeby inwestycyjne przemysłu rafineryjnego, to są one bez porównania skromniejsze, niż w dziale kopalnianym. Zdolność przeróbcza naszych rafineryj jest dwukrotnie wyższa od dzisiejszej produkcji ropy, a ilość poszczególnych zakładów jest stosunkowo znaczna. Z punktu widzenia ekonomii można byłoby skoncentrować przeróbkę całej produkcji Polski w jednym lub dwóch nowocześnie urządzonych zakładach, zmniejszając odpowiednio koszty ogólne. Tego rodzaju załatwienie sprawy jest jednak u nas niemożliwe, przede wszystkim ze względów strategicznych, bo bezpieczeństwo kraju wymaga istnienia większej ilości rafineryj, tak by w razie unieruchomienia z jakichkolwiek powodów pewnej części rafineryj, mogła się odbywać przeróbka bez przeszkód w innych zakładach.

O ile chodzi o wyposażenie techniczne naszych rafineryj, to stwierdzić należy, iż większe zakłady dysponują urządzeniem znacznie lepszym, niż małe rafinerie. Pomimo to, jakość obecnych urządzeń nawet w dużych zakładach naszych nie odpowiada na ogół wymogom nowoczesnej techniki. Wymagania stawiane naszym produktom naftowym ze strony wojskowości, lotnictwa, kolejnictwa, a także ze strony wzmagającego się coraz silniej ruchu samochodowego, zmuszają rafinerie do ciągłego doskonalenia swych wyrobów, a jest to w pełni osiągalne drogą modernizacji urządzeń rafineryjnych. Dla zmodernizowania rafineryj potrzebne są w dziale dystylacyjnym: przynajmniej jeszcze dwa nowe urządzenia wysokowieżowe (pipe stile), kosztem 3 milionów złotych, — przynajmniej trzy urządzenia rozkładowe (cracking), kosztem 3,6 milionów złotych; — nowoczesne urządzenie instalacji rozpuszczalnikowej kosztem około 1,2 miliona złotych dla uzyskania olejów wysoko wartościowych; — urządzenie dla fabrykacji benzyn wysoko-oktanowych, kosztem około 5 milionów złotych — i budowa nowych urządzeń adsorpcyjnych dla gazów płynnych, jako surowca dla fabrykacji benzyn wysoko oktanowych, kosztem około 2 milionów złotych; — wreszcie urządzenie dla produkcji paliw zastępczych o liczbie oktanowej ponad 100 dla zwiększenia liczby oktanowej benzyn normalnych, kosztem około 10 milionów złotych.

Inwestycyj wymaga również dział dystrybucyjny przemysłu naftowego. Dotychczasowe urządzenia handlowe naszego przemysłu obsługują z trudnością dzisiejszą konsumcję. Zwiększenie konsumcji produktów naftowych w kraju, a przede wszystkim zwiększenie konsumcji benzyny, powoduje konieczność rozszerzenia sieci stacji benzynowych oraz nowoczesnych stacji obsługi z odpowiednią ilością aut ciężarowych i tanków. Licząc najskromniej, koszty tej rozbudowy wynieść winny w ciągu lat czterech przynajmniej 4 miliony złotych.

Łącznie zatem wynosi suma koniecznych inwestycji w dziale rafineryjnym i dystrybucji około 29 milionów złotych.

*

Omówiwszy pokrótce sytuację przemysłu kopalnianego i rafineryjnego oraz najpilniejsze potrzeby w zakresie inwestycyj naftowo-kopalnianych, przechodzimy z kolei do uwag na temat koniecznych inwestycyj w przemyśle gazu ziemnego.

Przemysł gazu ziemnego jest stosunkowo w znacznie korzystniejszym położeniu niż przemysł naftowo-kopalniany. O ile produkcja ropy naftowej w Polsce obniża się, jak to już powyżej zaznaczyliśmy, sukcesywnie od lat kilku, o tyle kopalnictwo gazowe rozwija się na ogół pomyślnie, produkcja gazów wzrasta, a w ostatnich latach odkryto szereg nowych, bogatych złóż gazowych.

Złoża te stanowią olbrzymie źródło energii, którą można rozprowadzać daleko w głąb kraju. Wiercenia ostatnich lat wykazały, iż dysponujemy wzdłuż całego łańcucha karpackiego rozległymi terenami gazowymi. Dziś zadaniem naszym jest stwierdzenie zasobów tych złóż, bo od tego zależna jest planowość w całej dalszej gospodarce gazowej. W wielu miejscowościach odkryto istnienie bogatych złóż gazowych, pomimo to jednak złóż tych nie eksploatuje się. Jest to następstwem faktów, iż zbyt gazu ziemnego uzależniony jest ściśle od sieci gazociągów i od istnienia zakładów, którym gaz jako energia bywa dostarczany.

W związku z budową Centralnego Okręgu Przemysłowego, otworzyły się dla gazu ziemnego olbrzymie możliwości. Jak wiadomo wybudowano już rurociąg do C. O. P‘u z Jasielskiego Zagłębia gazowego. Obecnie jest rzeczą konieczną położenie rurociągu gazowego, łączącego Kałusz z Daszawą przez Opary do Przemyśla i dalej do C. O. P‘u. Nasze zachodnie zagłębie gazowe winno być traktowane raczej jako rezerwa na wypadek wojny, niż jako źródło energii, skąd należałoby czerpać normalnie w czasie pokoju. Nowy gazociąg ze wschodu będzie miał jednak nie tylko ważne znaczenie strategiczne, ale nie mniej doniosłą wartość gospodarczą, gdyż wzdłuż jego trasy powstać może szereg zakładów przemysłowych, opalanych gazem ziemnym.

Główna ta arteria gazowa, wiodąca z Kałusza przez Przemyśl do C. O. P‘u, powinna być zbudowana przez Państwo, podczas gdy jej odnogi wiodące do poszczególnych zakładów byłyby układane kosztem poszczególnych przedsiębiorstw. Podkreślić należy, iż gazociąg taki musiałby być odpowiednio zdymensjonowany. Koszt budowy rurociągu o większej dymensji jest wprawdzie wyższy niż przy zastosowaniu dymensji mniejszej, koszty eksploatacji natomiast są niższe.

Koszt budowy tej głównej magistrali gazowej przyjmujemy w analogii do gazociągu jasielskiego na około 4 miliony złotych za 100 km ułożonego rurociągu. Całość zatem gazociągu od Kałusza po przez linię złóż gazowych Balicze, Daszawa, Opary i Chodnowice (pod Przemyślem) do C. O. P‘u długości 400 km winna kosztować około 16 milionów złotych.

*

Resumując to wszystko, co dotychczas powiedzieliśmy na temat wydatków inwestycyjnych w przemyśle naftowym na najbliższe 4 lata, ponad kwoty, wydawane obecnie przez ten przemysł, dochodzimy do cyfr następujących:

a)	w dziale kopalnianym	zł 105 000 000
b)	„ „ rafineryjno-przeróbczym	„ 24 800 000
c)	„ „ handlowym	„ 4 000 000
d)	„ „ gazociągów dalekosiężnych	„ 16 000 000
	Ogółem	zł 149 800 000

Wszystkie powyższe inwestycje są właściwie równie niezbędne jak i pilne. Jeśli dajemy pewne pierwszeństwo inwestycjom działu kopalnianego, a zwłaszcza jeśli podkreślamy konieczność inwestowania w wiercenia eksploracyjne, to nie dlatego, by inwestycje w innych działach były mniej konieczne, lecz z tego powodu, iż surowiec ropny jest podstawą całego przemysłu naftowego i jeśli nie potrafimy należycie zabezpieczyć sobie jego posiadania, to nie może być mowy o takim rozwoju przemysłu naftowego, jak tego wymagają nieodzowne potrzeby kraju.

*

W wyniku referatu i na podstawie szczegółowej dyskusji powzięta została przez Radę Gospodarczą Małopolski Wschodniej we Lwowie, jednomyślnie, rezolucja następującej treści:

Rada aprobuje w zupełności treść i wywody przedłożonego referatu i, w pełnym zrozumieniu sytuacji przemysłu naftowego oraz czekających go zadań o znaczeniu ogólno-państwowym, uznaje za konieczne:

1) polepszenie sytuacji gospodarczej przemysłu naftowego drogą odpowiedniej i dla przemysłu tego korzystnej polityki cennikowej,
2) pomoc kredytową ze strony Skarbu Państwa w formie utworzenia nowego albo rozszerzenia dotychczasowego Funduszu Wiertniczego,
3) ułatwienie akcji poszukiwawczej i odciążenie przemysłu kopalnianego drogą odpowiedniego znowelizowania obowiązującej ustawy górniczo-naftowej.

J. OBTUŁOWICZ
Oddz. Geol. S. A. „Pionier“

Wyniki wierceń poszukiwawczych na fałdzie Stróżnej

Jesienią 1928 r. przeprowadził Oddział geologiczny S. A. „Pionier“ zdjęcie geologiczne antykliny Stróżnej, w powiecie grybowskim, od gminy Korzennej na zachodzie, po Szalową na wschodzie. Wynikiem tych badań były dwa wiercenia wykonane w latach 1929—1930, przez S. A. „Pionier“ w Jeżowie i przez Konc. Naft. „Małopolska“ w Stróżnej.

Fałd Stróżnej jest zachodnim przedłużeniem antykliny Dominikowic. Na przestrzeni od zachodniej części Gorlic po Szalową fałd ten jest przykryty nasunięciem magurskim, a to w związku z depresją poprzeczną. Dalej na zachód fałd zaznacza się wypiętrzeniem warstw eoceńskich o kierunku równoleżnikowym i przechodzi przez następujące gromady: Szalowa, Stróżna, Jeżów, Jankowa, Lipnica Wielka i Korzenna. Maksimum elewacji fałdu przypada na Jeżów i zachodnią część Stróżnej, gdzie na powierzchni odsłonięte są warstwy drugiego piaskowca ciężkowickiego. Na całej długości fałd ma budowę asymetryczną. W związku z obaleniem ku północy, brak jest na północnym skrzydle warstw łupków minilitowych.

Na powierzchni występuje:

Eocen:

1) grube ławice piaskowców i zlepieńców (II piaskowiec ciężkowicki),
2) łupki szare, ciemno-szare i czerwone (II-gie pstre łupki),
3) grube warstwy piaskowców przeważnie drobnoziarnistych, przegradzanych rzadko warstwami łupków ciemno-szarych (I piaskowiec ciężkowicki) ,
4) łupki ilaste zielone, szare, czerwone i w stropie łupki zielono-szare z wkładkami cienkimi piaskowców drobnoziarnistych z glaukonitem (I-sze łupki pstre);

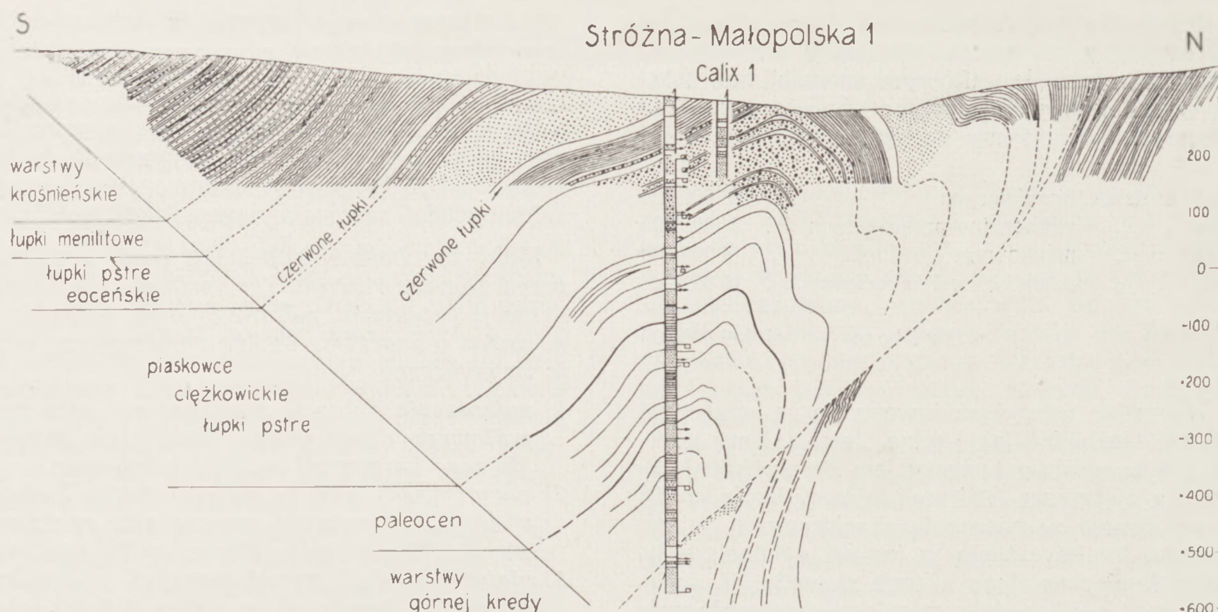
Łupki menilitowe:

5) łupki czarne, brunatne z cienkimi warstwami piaskowców drobno-ziarnistych, a w spągu z cienkimi warstewkami rogowców;

Warstwy krośnieńskie:

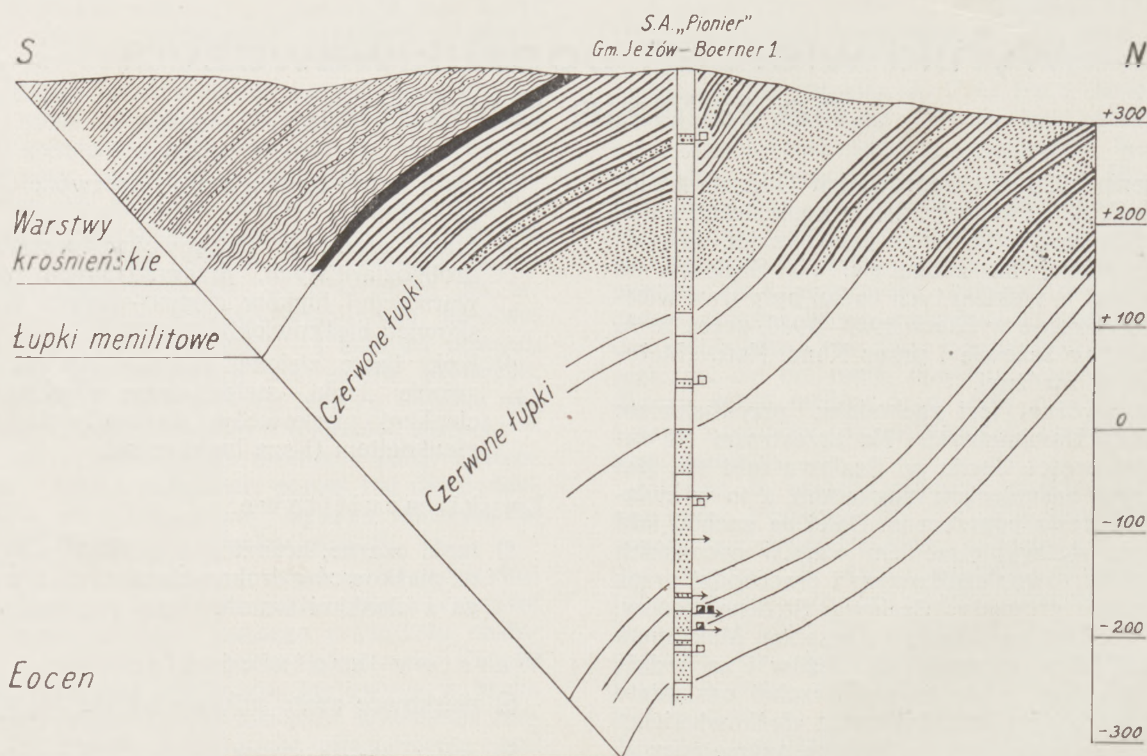
6) piaskowce szare mikowe i łupki szare.

Na całej długości fałdu nie zaobserwowano wycieków ropnych, było jedynie widomym, że w kopanych studniach na terenie Stróżnej występowały silne ślady gazów. Również w otworze wiertniczym hr. Żółtowskiego w Szalowej, usytuowanym na warstwach krośnieńskich południowego skrzydła nawiercono w głębokości 545 m silne gazy (księga objazdowa O. U. G. w Jaśle).



Za podjęciem poszukiwań wiertniczych przemawiały zatem korzystnie budowa fałdu, podobne warunki sydementacyjne co na fałdzie Dominikowic, wreszcie występowanie gazów.

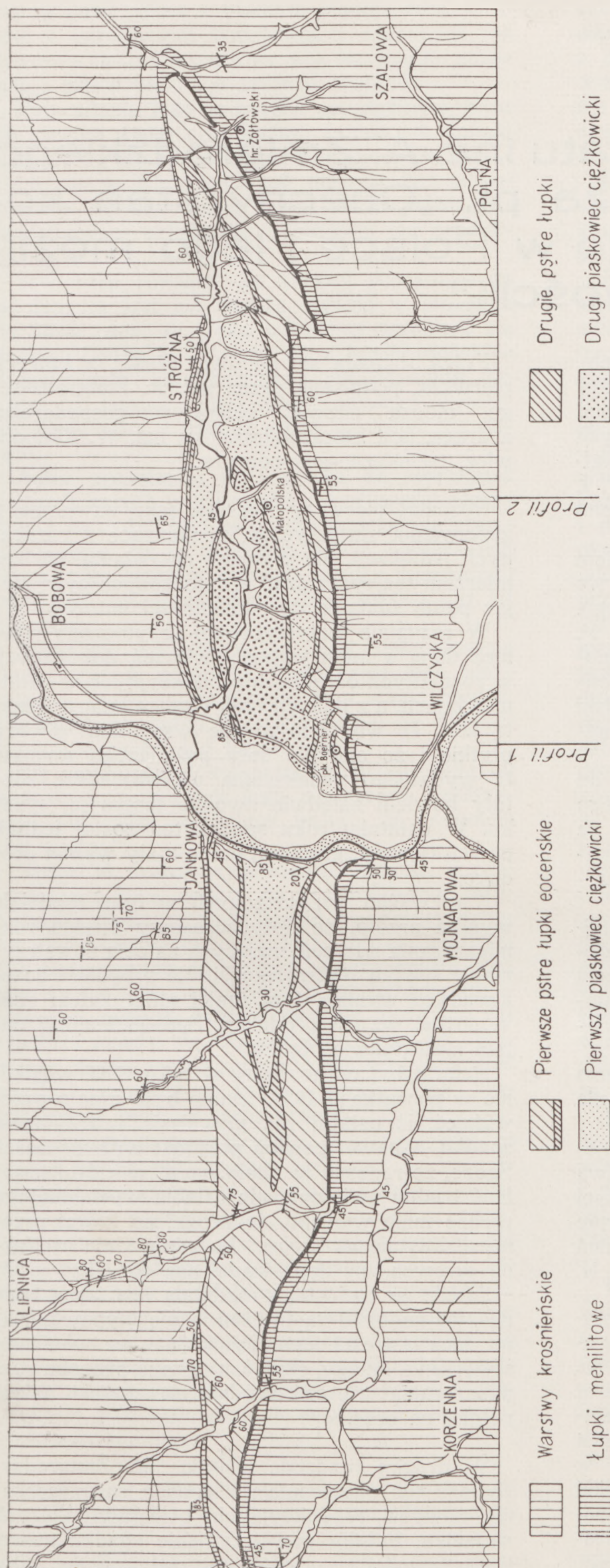
W latach 1929—1930 S. A. „Pionier" wykonała na powyższym fałdzie wiercenie poszukiwawcze „Boerner Nr 1" [1]) do głębokości 605,40 m na terenie gromady Jeżow. Po przewierceniu całej serii eoceńskiej, bez wyników przemysłowych, dalsze wiercenie wstrzymano. Napotkane w głębokości 525 m ślady ropy, są jedynym wynikiem pozytywnym, który mógłby być punktem wyjścia dla podjęcia płytkich wierceń w części osiowej fałdu, na zanurzeniu wschodnim lub zachodnim elewacji Jeżowa.



Drugie wiercenie poszukiwawcze na fałdzie Stróżnej „Stróżna Nr 1" Koncernu „Małopolska" [2]) zostało założone w odległości *2* km na wschód od wiercenia w Jeżowie, w obrębie drugich pstrych łupków eocenu południowego skrzydła fałdu. Otwór ten wiercony w latach 1929 do

[1]) Profile geologiczne otworów odwierconych przez S. A. „Pionier", Przemysł Naftowy, Z. 15, 1935.

[2]) Daty odnoszące się do tego wiercenia podane są za zgodą Generalnej Dyrekcji Koncernu „Małopolska".



Szkic geologiczny antykliny Stróżna

1931 osiągnął głębokość 880 m. Przewiercano następujące poziomy:

od 5.00— 21.50 m	pierwszy piaskowiec ciężkowicki,
21.50— 87.00 „	drugie pstre łupki,
87.00—395.00 m	drugi i trzeci piaskowiec ciężkowicki eocenu,
395.00—576.00 „	paleocen,
576.00—817.00 „	warstwy górnej kredy,
817.00—830.00 „	łupki ilaste pstre eoceńskie,
830.00—880.00 „	piaskowiec ciężkowicki.

Występowanie ropy, gazu i wody — w głębokości:

87 i 98 m ślady gazów,
108 i 114 m ślady ropy,
137 m ślady ropy i gazów,
146 i 210 m przypływ wody powierzchniowej,
212, 216 i 251 m ślady gazów,
251, 300 m silne gazy,
301 m przypływ wody mineralnej, której poziom ustalił się 200 m od wierzchu,
468 m ślady gazu,
809.50 m silniejsze gazy,
876 m przypływ wody mineralnej.

Podobnie jak otwór w Jeżowie, wiercenie w Stróżnej nie dało wyników przemysłowych. W stropie drugiego piaskowca ciężkowickiego stwierdzono piaskowce ropne o małym nasyceniu ropą. Prawdopodobnie nastąpiło zniszczenie złoża na skutek infoltracji wód opadowych.

O wydajności tego złoża można by się przekonać na obu zanurzeniach osi podłużnej fałdu, a więc w warunkach takich, w których uniknęłoby się wpływów atmosferycznych. W części środkowej III-go piaskowca ciężkowickiego zaznaczył się horyzont o silniejszym przypływie gazów, który odpowiadałby horyzontowi ropnemu nawierconemu na otworze „Boerner Nr 1“ w głębokości 525 m.

Przewiercenie paleocenu i kredy i stwierdzenie poniżej pstrych łupków i piaskowców eoceńskich udowodniło, że fałd Stróżnej jest nietylko obalony, ale i przesunięty wzdłuż płaszczyzny nachylonej o 45° na przestrzeni około 300 m.

Wyniki przemysłowe opisanych dwóch wierceń poszukiwawczych na fałdzie Stróżnej są negatywne dla części elewowanej tej jednostki.

Dla całkowitego rozwiązania zagadnienia złożowego, należałoby wykonać jeszcze wiercenia na zanurzeniu wschodnim w Stróżnej, oraz na zanurzeniu zachodnim w Wojnarowej i Korzennej.

Prof. inż. Zygmunt Saryusz BIELSKI
Akademia Górnicza, Kraków

Na marginesie referatu inż. A. Żmigrodzkiego i inż. W. Klimkiewicza pt. „Obecny stan kopalnictwa naftowego w Polsce i jego możliwości" [1]

Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Przem. Naft. zgłosiło na I Kongres Inżynierów, który odbył się we wrześniu 1937 roku, referat pod powyższym tytułem. Referat ten, po pewnych uzupełnieniach, wygłoszono na X Zjeździe Naftowym, odbytym w maju 1938 r., a Stow. P. I. P. N. wydało go we wrześniu tegoż roku swoim nakładem jako osobną broszurę.

Jest to praca zbiorowa, nad której ułożeniem pracowało wielu inżynierów, przebywających we wszystkich ośrodkach kopalnictwa naftowego. Odpowiedzialność za tę pracę ponosi Stow. P. I. P. N., ponieważ opinie w niej wyrażone i wnioski, względnie rezolucje na niej oparte, są odzwierciedleniem przekonań, ożywiających polski świat techniczny w naszym kopalnictwie zatrudniony.

Nazwiska wymienione w nagłówku należą do osób, które podjęły się syntezy dostarczonego im materiału, nie należy ich przeto uważać za autorów tej pracy w ścisłym tego słowa znaczeniu, jakkolwiek czasami będą oni, dla uproszczenia, tak określani.

Referat ten pochłonął olbrzymią pracę, znajdujemy w nim bowiem obszerną statystykę produkcji w niepraktykowanym dotychczas ujęciu oraz wielką pracę myślowo-twórczą, oświetlającą nasze kopalnictwo naftowe przede wszystkim z punktu widzenia jego przyszłości.

Wywołał on u słuchaczy zjazdowych dużo protestów i zastrzeżeń, które dotychczas nie przybrały jednak formy publicystycznej.

Pozwalam sobie zabrać głos w tej, tak niezmiernie dla przyszłości naszego kopalnictwa naftowego, a z nim i całego przemysłu ważnej sprawie, i będę się starał bliżej i obiektywnie rozpatrzyć ujęcie poszczególnych zagadnień i wnioski, do których doszło Stow. P. I. P. N.

Praca rozpada się na dwie części, z których pierwszą, podpisaną przez inż. A. Żmigrodzkiego, można nazwać geologiczno-gospodarczą, a drugą, pod którą podpisał się inż. W. Klimkiewicz, techniczno-gospodarczą.

Rozdział pierwszy referatu, jako zawierający zestawienia statystyczne, pochodzące z rozlicznych publikacji, nie wymaga omawiania, nie zamierzam też sprawdzać przytoczonych cyfr, mając pełne zaufanie do sumienności autorów.

W rozdziale statystycznym przytoczono również dane o intensywności wierceń dokonanych w rozmaitych ośrodkach produkcyjnych w ostatnich latach, a z danych tych wynika znany zresztą fakt, że wiercono przede wszystkim otwory płytkie i że one nie dały pożądanego wyniku, tj. wydatnego zwiększenia wytwórczości, zdołały bowiem zaledwie zwolnić tempo jej spadku. W ostatnim roku spadek ten został jednak powstrzymany, gdyż uzyskano mały wzrost produkcji.

Z rozważań przytoczonych w tym rozdziale wynika przeto, że dotychczasowy sposób rozmieszczania wierceń, mających na celu powstrzymanie spadku wytwórczości, nie przyniósł oczekiwanego wyniku, tym mniej mógł zatem spowodować wzrost produkcji. Sposób ten był zatem niewątpliwie błędny.

Referat był opracowany w roku 1937, względnie w początkach 1938, trudno było przeto przewidzieć, iż ostatni rok przyniesie wstrzymanie spadku, a nawet pewien przyrost wytwórczości. Sądzę, że radosna ta okoliczność, w której trwałość trudno uwierzyć, nie osłabia wyciągniętego przeze mnie wniosku, że droga, po której przemysł dotychczas kroczy, ku wzmożeniu produkcji surowca, nie doprowadzi nas do celu.

Sądzę, że treść tego rozdziału jest jasna i nie nasuwa żadnych zastrzeżeń, a nie wypowiedziane, lecz z treści jego wynikające wezwanie do stworzenia innego, skuteczniejszego sposobu rozmieszczania wierceń produkcyjnych jest najzupełniej na czasie.

W drugim rozdziale usiłuje inż. Żmigrodzki znaleźć ten skuteczniejszy sposób rozmieszczania nowych, produkcyjnych otworów, których zadaniem byłoby powstrzymanie spadku naszej wytwórczości, względnie jej podniesienie. Aby nie poruszać się w sferze hipotez, autor liczy

[1] Zamieszczając niniejszy artykuł jako dyskusyjny, — zwracamy równocześnie uwagę na dwa referaty, omawiające podobne problemy jak referat pp. Żmigrodzkiego i Klimkiewicza, a mianowicie referat inż. Józefa Gajla pt. „Zagadnienie potrzeb inwestycyjnych w zakresie przemysłu naftowego i gazyfikacji na terenie Małopolski Wschodniej", zamieszczony w niniejszym zeszycie „Przem. Naft." — oraz artykuł M. Mrazka pt. „Kosztorys 5-letniego planu robót poszukiwawczo-wiertniczych w Karpatach i na przedgórzu", zamieszczony w „Kopalnictwie Naftowym", Nr 11, 1938 r.

się na razie tylko z realnym stanem rzeczy, to jest z istniejącymi kopalniami i rozpatruje, ile otworów można jeszcze na nich racjonalnie umieścić i jakich można oczekiwać wyników.

Rozważania jego są bardzo szczegółowe, bada on stopień zwiercenia każdej z naszych kopalń i dochodzi do bardzo wysokich cyfr, świadczących, że w większości ich niewiele już otworów da się umieścić z jakim takim prawdopodobieństwem uzyskania opłacającej się produkcji.

Stwierdza również, że stopień procentowego wydobycia jest już bardzo wysoki w stosunku do ilości ropy, ze złoża w całości wydobyć się dającej. Cyfry te opierają się z konieczności na przesłankach teoretycznych, jak wiadomo bowiem nie istnieje dotąd sposób ścisłego określenia ilości ropy z danego złoża wydobyć się dającej.

Autor przychodzi do wniosku, że większość naszych kopalń wyczerpałaby możliwości utrzymania wytwórczości na obecnym poziomie prawdopodobnie już w przeciągu pięciu najbliższych lat, a tylko niektóre kopalnie okręgu jasielskiego pozwalają na przedłużenie tego okresu do lat dziesięciu.

Autor nie zastanawia się nad opłacalnością tych wierceń, ponieważ rozważania jego opierają się raczej na przyrodniczym stanie rzeczy. Ogranicza się tylko do stwierdzenia, że wiercenia nasze są bardzo kosztowne.

Nie znajdujemy w końcu tego rozdziału żadnych wniosków autora lub jego osobistych zapatrywań, stwierdza on jednak krótko, że „sytuacja jest trudna".

Sądzę, że można wypowiedzieć zdanie, iż rozważania autora, oparte na stwierdzonym technicznym stanie naszych kopalń, są logicznym tego stanu następstwem, a jeżeli obraz jest bardzo niekorzystny, to nie jest to winą autora, lecz jego zasługą, że przedstawił go w bardzo obiektywnych ramach, którym nikt nie może nic zarzucić, i należy się mu podziękowanie od przemysłu, że nie wahał się wyraźnie wypowiedzieć gorzkiej prawdy o braku środków na zrealizowanie postępu technicznego.

Gdyby chodziło o krytykę tego rozdziału, to można by chyba zarzucić autorowi, że nie powiedział wyraźnie i stanowczo, iż dotychczasowy sposób postępowania, polegający na intensywnym zwiercaniu starych naszych kopalń, nie może być uważany za rozwiązanie problemu surowca ropnego w Polsce, lecz co najwyżej za pracę doraźną, tymczasową, której celem jest chwilowe odroczenie całkowitego załamania się naszego kopalnictwa, zanim szeroko zakrojona akcja poszukiwawcza nowych, dotychczas nieznanych, złóż naftowych nie doprowadzi do oczekiwanego wyniku.

Problemem odkrycia nowych złóż zajmuje się inż. Żmigrodzki w trzecim rozdziale swej pracy.

Ze względu na stan naszej wiedzy geologicznej w dziedzinie istnienia nieodkrytych złóż roponośnych, dzieli autor wiercenia poszukiwawcze na dwa typy, tym się od siebie różniące, że pierwszy typ może przynieść szybkie wyniki, z powodu, iż obszary, na których należałoby wierceń tych dokonać, są dostatecznie geologicznie poznane, drugi zaś typ odnosi się do obszarów, na których wstępne prace badawcze nie zostały jeszcze ukończone.

Do pierwszej grupy zalicza poszukiwania wgłębnego fałdu na naszych dotychczasowych kopalniach, i na wschodnim przedgórzu, do drugiej zaś — zachodnie przedgórze i Niż Polski.

Jako zasadę, konieczną ze względu na poszukiwawczy charakter tych wierceń, przyjmuje się odwiercanie całych przekrojów stratygraficznych w obranych miejscach, czyli innymi słowy głębokości dużych, u nas dotychczas prawie wcale niepraktykowanych, sięgających nawet do 3 000 metrów.

Autor wyznacza dla grupy pierwszej ilości tych głębokich otworów poszukiwawczych w każdym okręgu górniczym, czyli w Małopolsce, i dochodzi do 100 otworów, liczących łącznie około 137 000 metrów, dla drugiej grupy przewiduje autor około 25 otworów we wschodnim przedgórzu i tyleż na Niżu Polskim.

Łącznie zatem należy, zdaniem inż. Żmigrodzkiego, odwiercić w Polsce około 150 otworów poszukiwawczych głębokich, obejmujących nie mniej jak 200 do 250 tysięcy metrów, przy czym zaznaczam dla ścisłości, że autor nie wymienił ostatnich cyfr. W konkluzji autor stwierdza, że dotychczasowa akcja poszukiwawcza była całkowicie niewystarczająca i wypowiada zdanie, że powinna być ona zogniskowana w całości w Państw. Inst. Geologicznym, w celu skoordynowania wysiłków badawczych, organizacyjnych i finansowych. Dalej zwraca autor uwagę na znane wszystkim niewłaściwości, a nawet szkodliwość obecnie obowiązującej ustawy naftowej, utrudniającej w wysokim stopniu prace poszukiwawcze i nakładającej na kopalnictwo niesłuszne ciężary, oraz stwierdza, że Państwo powinno mieć stanowczy wpływ na warunki wydobywania ropy w kierunku ewentualnego ograniczenia nadmiernej wytwórczości.

Tylko programowa akcja poszukiwawcza może, zdaniem autora, stworzyć „zdrowe podstawy dla bytu i rozwoju kopalnictwa naftowego", i dopiero ewentualny ujemny wynik tej akcji mógłby skierować na inne drogi wysiłki, zmierzające do uzyskania własnej benzyny.

Tyle autor. Co w tych wywodach jest niewłaściwego lub szkodliwego? Można spierać się w niektórych szczegółach, jak np. co do ilości otworów dających się jeszcze pomieścić na poszczególnych kopalniach, co jednak nie może naruszyć trafnie wypowiedzianego zasadniczego poglądu, że dla ostatecznego rozwiązania problemu ropy w Polsce konieczna jest szeroko zakrojona działalność poszukiwawcza, oparta o czynniki państwowe, wobec tego, że akcja oparta na własnych środkach przemysłu nie dała dotychczas potrzebnych wyników i trudno oczekiwać, aby je — w braku potrzebnych środków — w przyszłości dać mogła.

I w tym wypadku autor nie zajmuje się sprawami finansowymi, pozostawiając to tak bardzo ważne zagadnienie inż. W. Klimkiewiczowi.

Opierając się na poprzednio przytoczonych zestawieniach rozwija inż. Klimkiewicz w części drugiej i rozdziale IV referatu wyrażone tam poglądy, przy czym stwierdza, że dla pokrycia wewnętrznego zapotrzebowania nie wystarczy powstrzymać spadku wytwórczości, która, według jego przypuszczeń, zdoła pokryć to zapotrzebowanie najwyżej do roku 1941, lecz trzeba będzie produkcję tę zwiększyć, według niego o 10% rocznie, i dochodzi na podstawie tych założeń do tak olbrzymiego programu wiertniczego, że już od roku 1941 nie będziemy w stanie go wypełnić, a w 1942 roku zabraknie nam ropy.

Przedstawiona sytuacja wskazuje na konieczność bezzwłocznego przystąpienia do wykonania wierceń poszukiwawczych w jak najszerszym zakresie i wykazuje w tablicy 11, że należałoby odwiercić w grupie pierwszej, tj. w Małopolsce na terenach starych kopalń, według podziału inż. Żmigrodzkiego w najbliższych trzech latach, a w każdym razie przed 1941 rokiem, 100 otworów poszukiwawczych, o ogólnej głębokości 137 100 metrów, oczywiście oprócz otworów eksploatacyjnych, których ilość, mająca być wykonana przed rokiem 1941, wynosi podług 8 tablicy 1551, o łącznej głębokości 856 300 metrów, co czyni razem 1651 otworów, o głębokości 993 400 metrów w trzech latach!

Trzeba przyznać, że program ten został w roku 1938 prawie całkowicie zrealizowany, ponieważ ilość odwierconych w tym roku otworów eksploatacyjnych i poszukiwawczych przekroczy prawdopodobnie przewidywaną na ten rok ilość 150 000 metrów, co przyniosło po raz pierwszy od szeregu lat mały wzrost wytwórczości o około 700 cystern w całym roku. Wielce pocieszający ten objaw nie powinien jednak stać się przyczyną zbyt daleko posuniętego optymizmu, albowiem w roku 1938 nie wykonywano prawie wcale otworów poszukiwawczych, a te, które odwiercono, weszły w ogólną sumę 150 000 metrów.

Nie przystąpiono natomiast wcale do wykonania głębokich wierceń pierwszej grupy, według programu inż. Żmigrodzkiego, nie mówiąc o drugiej grupie otworów, położonych w innych okolicach Polski, w których geologowie przypuszczają znajdowanie się ropy.

Czy można liczyć, że i w następnych latach przemysł nasz będzie zdolny do takich ofiar i, że nastąpi istotny, wydatny wzrost wytwórczości naszych starych kopalń o 10% rocznie — bez pomocy z zewnątrz, jak tego wymaga inż. Klimkiewicz?

W rozdziałach V i VI zajmuje się inż. Klimkiewicz wykazaniem zapotrzebowania najważniejszych materiałów i fachowych sił roboczych, — co nie wymaga bliższego omawiania — i sądzę, że możemy, bez obawy popełnienia błędu, stwierdzić, że w tych dziedzinach jesteśmy w stanie pokryć zapotrzebowanie.

W rozdziale VII przystępuje autor do omówienia funduszów, potrzebnych dla wykonania powyższego programu wierceń i, ustaliwszy na podstawie danych z roku 1937/38 koszt odwiercenia jednego metra w otworach rozmaitej głębokości, dochodzi do wniosku — że na ten cel należałoby wydać w przeciągu najbliższych czterech lat, tj. od roku 1938 do 1941 włącznie, na wiercenia eksploatacyjne łącznie 269,6 miln. złotych, na wiercenia poszukiwawcze zaś w najbliższych trzech latach 101,3 miln. złotych, czyli razem około 371 miln. złotych.

W dalszym ciągu rozważa autor koszty wydobywania ropy rozmaitymi u nas stosowanymi sposobami i oblicza całkowity koszt własny wydobytej ropy wraz z procentami brutto i innymi obciążeniami, mającymi u nas miejsce.

Na podstawie danych w ten sposób ustalonych, dochodzi autor do wniosku, że przy wykonywaniu zakreślonego programu wierceń eksploatacyjnych, kopalnictwo naftowe polskie pracowałoby przez szereg lat z bardzo poważnymi stratami.

Autor nie podaje, kto ma te straty pokrywać, wobec czego dochodzi się do wniosku, że zakreślony plan prac, dążących do podtrzymania naszej wytwórczości ropy, opierający się na faktycznym stanie sprawy, opisanym w pierwszej i drugiej części referatu Stow. P. I. P. N., jest zupełnie nierealny, czego autor wyraźnie nie wypowiedział, a co prowadzić musi czytelnika do przeświadczenia, iż trzeba uciec się do innego środka w celu zrealizowania tego planu, czyli uzyskania z poza przemysłu funduszu, którego zadaniem byłoby pokrywanie kosztów niezbędnych wierceń poszukiwawczych w najbliższych latach.

W końcowym ustępie tego rozdziału podaje autor projekt stworzenia funduszu dla finansowania głębokich wierceń poszukiwawczych, którym administrowałby Państw. Inst. Geologiczny.

Podobnie jak wywody inż. Żmigrodzkiego, uzasadniające twierdzenie, iż akcja poszukiwawcza wymaga zdecydowanej inicjatywy Państwa w kierunku zmiany ustawy naftowej, wywołać mogą dyskusję, tyczącą się pewnych szczegółów, która jednak nie może naruszyć zasadniczej słuszności twierdzenia o konieczności ingerencji Państwa w odniesieniu do przeznaczenia odpowiednich funduszów dla prac poszukiwawczych — tak i szczegółowe rozważania inż. Klimkiewicza na temat kosztów koniecznych wierceń produkcyjnych i poszukiwawczych, muszą z zasadniczego punktu widzenia być uznane za trafne, ponieważ prowadzą do wniosku, że prace te nie mogą być podjęte i wykonane własnymi środkami przemysłu, z powodu, iż przemysł nasz nie rozporządza potrzebnymi na ten cel rezerwami finansowymi.

Inż. Klimkiewicz, stwierdziwszy ten stan rzeczy, podaje sposób stworzenia takiego funduszu, przy czym, unikając starannie dalszych obciążeń przemysłu, podaje projekt zdobycia go od spożywców benzyny i właścicieli procentów brutto, wykazując, że tą drogą można uzyskać

fundusz kilkunastu milionów złotych rocznie, nie opierający się wcale na budżecie państwa.

Ósmy rozdział poświęca autor rozważaniom możliwości usprawnień technicznych, idących w kierunku obniżenia kosztów wiercenia i wydobywania ropy oraz lepszego wykorzystania zasobów ropy, znajdujących się w naszych złożach.

Jest to powtórzenie wielokrotnych nawoływań o podniesienie naszej techniki kopalnianej na poziom wyższy, dawno już osiągnięty przez wszystkie inne światowe kopalnie ropy. W kierunku tym wypowiadają się wszystkie Zjazdy Naftowe w swych rezolucjach, począwszy od pierwszego i jest zaiste niezrozumiałe, dlaczego miarodajne czynniki, zarówno państwowe jak i przemysłu, są głuche na te wołania i ślepe na fakt, iż polskie kopalnictwo naftowe ujawnia cechy niewątpliwego zacofania, podczas gdy przyrodnicze warunki, w jakim ono się znajduje, wymagają intensywniejszej niż gdzie indziej pracy naukowej.

Na zakończenie wywodzą referenci w rozdziale dziewiątym wnioski, przedłożone X Zjazdowi Naftowemu z roku 1938, w których, stwierdziwszy znaczenie przemysłu naftowego dla gospodarstwa narodowego i obrony kraju, wypowiadają postulaty dążące do stworzenia „zdrowych podstaw pod byt i rozwój kopalnictwa naftowego".

Postulatami tymi w skróceniu są:

1) stworzenie dużego, wystarczającego funduszu dla wierceń poszukiwawczych, którym gospodarzyłby Państw. Inst. Geologiczny, oraz

2) zmiana ustawy naftowej w kierunku:

a) ułatwienia wierceń poszukiwawczych,

b) zmniejszenia obciążeń bruttowych, terenowych oraz usunięcie innych powszechnie znanych niedogodności obecnie obowiązującej ustawy, jako też wprowadzenia w życie szeregu postulatów natury technicznej i organizacyjnej.

Byłby to moim zdaniem, najwłaściwszy objaw ingerencji Państwa, któremu nikt nie mógłby nic zarzucić.

*

Referenci skończyli na tym swą pracę, która, jak już wspomniano, nie wszystkim się podobała, a nawet wywołała poważną krytykę, do tej pory tylko słowną.

Pozwoliłem sobie, jako pierwszy, o ile mi wiadomo, zabrać głos w sprawie tej pracy na łamach naszej prasy fachowej, by po szczegółowym omówieniu referatu stwierdzić, że wnioski, jakie on mi nasunął, są następujące:

a) pod względem przyrodniczym, względnie geologicznym położenie nasze rokuje poważne możliwości rozwoju i optymizm jest uzasadniony;

b) natomiast pod względem gospodarczym, technicznym i organizacyjnym, położenie nasze jest wprost rozpaczliwe: rentowność przemysłu zaledwie się dźwiga od czasu zwiększenia się konsumcji krajowej, technika naszego kopalnictwa znajduje się na ostatnim miejscu w szeregu państw względnie krajów produkujących ropę, a ustawodawstwo nasze jest przestarzałe i wprost szkodliwe dla przemysłu.

Nie wiem, czy istnieje w Polsce człowiek znający nasz przemysł naftowy, który by zaprzeczył tym stwierdzeniom i potrafił swoje zaprzeczenie uzasadnić, a jeżeli jest, to powinien czym prędzej zabrać głos, wyprowadzić nas z błędnego mniemania i wskazać inną drogę, lepszą, prędzej do celu wiodącą.

Cyfry przytoczone przez inż. Klimkiewicza, który zajmował się technicznym i finansowym opracowaniem planu wierceń eksploatacyjnych i poszukiwawczych inż. Żmigrodzkiego, dowiodły, że nie da się on zrealizować środkami, którymi przemysł sam rozporządza.

Czy trzeba było aż tak głęboko wnikać w istotę kopalnictwa naftowego, aby udowodnić, że przemysł potrzebuje niezwykłych środków zaradczych, jeżeli nie ma się w najbliższym już czasie załamać?

Czy nie wystarczyłoby przypomnieć znaną wszystkim cyfrę utargu w roku 1937, wynoszącą 113 milionów złotych, która oczywiście nie zostawia żadnych rezerw na jakiekolwiek dalsze wiercenia, a tym mniej na głębokie wiercenia poszukiwawcze, które muszą być uważane za inwestycje, dla których nie można z góry przewidzieć i oznaczyć ani wysokości potrzebnych kapitałów, ani możliwości rentowności.

Sądzę, że w sprawach tak doniosłego, zasadniczego znaczenia jak te, o których naświetlenie pokusiło się Stow. P. I. P. N., nie wystarczy oprzeć się choćby na tak wymownej cyfrze, jak utarg w roku 1937, lecz trzeba głęboko wniknąć w istotę przemysłu, który, jako wykorzystujący zasoby surowca, złożonego przez przyrodę w głębinach skorupy ziemskiej, przedstawia bardzo trudny do ujęcia problem praktyczno-naukowy i nigdy nie będzie zbyt szczegółowo opracowany.

Radosny niewątpliwie fakt wzrostu naszej wytwórczości w skończonym właśnie roku 1938, w niczym nie obalił wywodów obu autorów, a przeciwnie potwierdził trafność tablicy 7, zestawionej co do tego roku przez inż. Klimkiewicza. Nie wolno nam przeto dopuścić do uśpienia naszej czujności, ponieważ nikły wzrost o 1,3% może być uważany zaledwie za powstrzymanie spadku, a nie za wzrost wytwórczości o znaczeniu zasadniczym.

Choćbyśmy nawet przyjęli, że zdołamy wytwórczość naszą utrzymać przez kilka najbliższych lat na obecnym poziomie, to wywody referatu wykazują cyfrowo, że to naszego zapotrzebowania nie pokryje, że zatem nasze kopalnictwo naftowe straci rację bytu i załamie się w chwili, kiedy import ropy stanie się konieczny dla pokrycia zapotrzebowania wewnętrznego.

Uratować może nas tylko odkrycie nowych, wydajnych złóż roponośnych, na których należałoby zastosować od razu najnowsze zdobycze zagranicznej techniki wydobywczej, idącej w kierunku obniżenia kosztów wydobycia ropy ze złoża i lepszego wykorzystania zasobów w tym złożu się znajdujących.

Do odkrycia innych złóż dojść możemy tylko drogą obszernego planu wierceń poszukiwaw-

czych, opartych na wystarczającym kapitale i na to zwraca uwagę referat Stow. P. I. P. N. w dobitny sposób, za co należy mu się niewątpliwie uznanie i wdzięczność wszystkich czynników zainteresowanych w powodzeniu naszego przemysłu naftowego.

Nie należy jednak uważać, że sprawa przyszłości naszego przemysłu została tym referatem rozwiązana czy załatwiona. Przeciwnie, jest to tylko pobudzenie dyskusji publicznej, która jest nieodzowną dla poznania problemu o tak doniosłym i zasadniczym znaczeniu.

Z jaką ostrożnością i zarazem wytrwałością, a nawet poświęceniem należy przystępować do wierceń poszukiwawczych, niech wskażą dane z niemieckiej praktyki, które wykazał w swej pracy Bergassesor dypl. inż. G. Schicht, Wietze [2]), stwierdzając, że w roku 1933 wykonano w Niemczech 71 000 metrów wierceń czysto poszukiwawczych, z czego blisko połowa, bo okrągło 34 000 metrów bez wyniku, w 1934 roku — 133 000 metrów, z czego więcej jak połowa, bo 78 700 metrów o wyniku ujemnym, w roku 1935 wykonano tych wierceń 175 000 metrów, o stosunek dodatnich wyników do ujemnych wyniósł 1 : 1,55.

Przytaczam te dane, aby wskazać, że akcja poszukiwawcza wymaga nie tylko dużych kapitałów, ale i odpowiedniego nastawienia nerwowego czy duchowego, nie dopuszczającego do zbyt szybkiego zrażania się początkowymi niepowodzeniami.

Dlatego też jest w tej dziedzinie konieczna czynna współpraca Państwa, nie tylko w dziedzinie ustawodawczej i organizacyjnej, ale także finansowej, a ostatnie to żądanie nie powinno wydawać się niewłaściwym, wobec niepomiernie większych ofiar, ponoszonych obecnie przez Państwo w C. O. P. i ze względu na wagę tego zagadnienia dla obronności Państwa, a przecież najpiękniejszy rozwój powstających w C. O. P. przemysłów nie przyniesie żadnej korzyści tej obronności, jeżeli braknie benzyny, której wartość określił Clemencau słowami: „Jedna kropla benzyny jest warta jednej kropli krwi“.

Referat Stow. P. I. P. N. wymaga pisemnej dyskusji, a jeżeli ją wywoła i spowoduje choćby odmienne wnioski, wiodące do wzmożenia u nas wytwórczości ropy, to spełni swoje zadanie i trzeba będzie uznać jego użyteczność.

[2]) Planvolle Entwickelung der deutschen Erdoelgewinung, „Glueckauf“, 1936 — zeszyt 13 i 14.

Odkrycie S. A. „Pionier“ w Chodnowicach pod Przemyślem

W związku z wiadomościami, jakie ukazały się w prasie codziennej o odkryciu gazów w Przemyślu, podajemy poniżej dane, odnoszące się do przedmiotowego wiercenia poszukiwawczego.

Otwór S. A. „Pionier“ „Chodnowice Nr 5“, na którym dowiercono się w grudniu 1938 r. poważnych objawów gazowych, założono na podstawie 3 letnich prac przygotowawczych w strefie przedgórza, między Samborem a Przemyślem. W latach 1935—1938 wykonała tutaj S. A. „Pionier“ szczegółowe zdjęcie geologiczne, posługując się w częściach odkrytych terenu płytkimi otworami ręcznymi i wierceniami geologicznymi.

Ogółem wykonano 224 płytkich otworów ręcznych i 28 otworów geologicznych, do głębokości 100—380 m. Ponadto wykonane zostały szczegółowe prace geofizyczne, w pierwszym rzędzie przy użyciu metody sejsmiczno-refleksyjnej. Na podstawie tych badań przygotowawczych wydzielono tereny przedstawiające widoki przemysłowego występowania złóż węglowodorowych. Jako punkt nadający się w pierwszym rzędzie dla głębokiego wiercenia poszukiwawczego wybrano Chodnowice, położone w odległości 12 km na wschód od Przemyśla. Program tego wiercenia, założonego w potężnym zapadlisku tortońsknm, przewiduje eksplorację do głębokości poniżej 2 000 m. Wyposażono przeto szyb w nowoczesne urządzenia rotary.

Wiercenie otworu rozpoczęto 12 listopada 1938 roku. Pierwszą kolumnę rur 20" zacementowano w głębokości 15 m, kolumnę 16" w 120 m. Następnie od 130—496 m odwiercono w 5 dniach, osiągając najlepszy postęp w dniu 8 grudnia 1938 (126 m dziennie).

W czasie wiercenia w głębokości 484 m zauważono silne objawy gazowe, polegające na gotowaniu w otworze i częściowym wyrzucaniu płuczki, przy równoczesnym silnym zgazowaniu płuczki, której ciężar gatunkowy obniżył się po nawierceniu gazu, z gęstości 1,20 na 1,18. W związku z tymi objawami wstrzymano dalsze wiercenie, po uprzednim wzięciu rdzenia na przestrzeni od 490 do 496 m. Mimo wymiany płuczki na gęstszą objawy gazowe w otwartym otworze nie ustały. Wydostający się gaz powodował w otworze 16" w okresach co 20 sekund wyrzucanie płuczki na wysokość $1^1/_2$ m. Na podstawie tych objawów stwierdzić można, że nawiercony horyzont gazowy posiada znaczne ciśnienie, którego ściśle określić nie można, przypuszczalnie jednak ciśnienie to jest zbliżone do hydrostatycznego.

Ze względu na konieczność eksploracji całej serii tortońskiej, podjęto dalsze pogłębianie otworu z tym, że w szczełowym badaniu nawiercony w 484 m horyzont gazowy, poddany będzie ścisłym pomiarom po przewierceniu całej serii tortońskiej.

Śp. dr inż. Stanisław Olszewski

Dnia 9 stycznia 1939 r. zmarł w Milanówku pod Warszawą śp. dr inż. Stanisław Olszewski, Senior polskich geologów naftowych.

Śp. dr inż. Stanisław Olszewski urodził się w r. 1852 w Nowym Sączu. Po ukończeniu gimnazjum we Lwowie zapisuje się w r. 1780 na Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, studiując geologię, mineralogię i chemię, i w roku 1875 otrzymuje tytuł doktora filozofii. W tym samym roku przenosi się do Leoben na Akademię Górniczą, którą kończy w roku 1879, uzyskując tytuł inżyniera górniczego.



Po ukończeniu studiów rozpoczyna śp. dr Olszewski pracę w przemyśle naftowym, odbywa też między innymi praktykę w Bóbrce pod kierownictwem Ignacego Łukasiewicza. W r. 1881 przeprowadzał śp. dr Olszewski roboty szurfowe dla odkrycia nowych żył wosku ziemnego w Staruni dla firmy „Bracia Boschan“, i tu za pośrednictwem dra Mikołaja Fedorowicza otrzymał propozycję objęcia stanowiska sekretarza Krajowego Towarzystwa Naftowego, które miało wówczas swą siedzibę w Gorlicach. Śp. dr Olszewski przyjmuje ofertę i z dniem 15 kwietnia 1881 r. obejmuje swe obowiązki. Prezesem Towarzystwa był wówczas August Gorayski.

Nowopowstałe Towarzystwo wymagało w pierwszej linii znacznych wysiłków organizacyjnych, którym poświęca śp. dr Olszewski znaczną część pracy. W wykonaniu uchwały Wydziału K. T. N. przystępuje następnie dr Olszewski do wydawania pierwszego w Polsce miesięcznika górniczo-naftowego, który od r. 1882 wychodzi pt. „Górnik“ pod Jego redakcją. Początki tego wydawnictwa były niezwykle trudne. Jak sam się wyraża w swych wspomnieniach, musiał śp. dr Olszewski być „przez długi czas sam autorem, rysownikiem i zbieraczem wiadomości bieżących“. Poważną troską Jego, jako redaktora, było zbieranie danych statystycznych o stanie przemysłu naftowego. Była to kwestia o zasadniczym znaczeniu dla przemysłu. Po dużych wysiłkach udaje Mu się zapoczątkować sporządzanie statystyk, dotyczących produkcji ropy w dziesiątkach kopalń, rozsianych wzdłuż Podkarpacia.

W r. 1882 uchwala Wydział Kraj. Tow. Naft. wydelegować śp. dra Olszewskiego do Rumunii dla zbadania całokształtu stosunków naftowych, panujących w tym kraju.

Zaopatrzony w szereg listów polecających ze strony ministerstwa rolnictwa do władz konsularnych, oraz od szeregu osób do wybitnych osobistości rumuńskich, wyjeżdża śp. dr Olszewski do Rumunii, a spostrzeżenia swe i wrażenia z tego kraju opisuje następnie w serii artykułów w „Górniku“. Praca Jego na łamach „Górnika“ świadczy o dużej wszechstronności wiedzy i zainteresowań śp. Zmarłego. Interesują Go nie tylko zagadnienia geologiczne, lecz niemniej silnie postęp techniczny kopalnictwa naftowego, zagadnienia rafineryjne, handlowe i gospodarcze.

W r. 1884 Starostwo Górnicze w Krakowie mianuje śp. Olszewskiego zaprzysiężonym mierникiem górniczym.

Z powodu trudności finansowych przestaje „Górnik“ wychodzić w 1886 roku, a przez 6 lat obywać się musi przemysł naftowy bez własnego czasopisma. Dopiero w r. 1893 pojawia się pierwszy rocznik czasopisma „Nafta“ i wkrótce w Komitecie Redakcyjnym tego miesięcznika znajduje się śp. dr Olszewski, który zaczyna publikować swoje prace na łamach „Nafty“.

W międzyczasie w r. 1890 nastąpiło przeniesienie siedziby Krajowego Tow. Naftowego z Gorlic do Jasła. W r. 1896 przychodzi do skutku pierwszy kartel rafineryjny, przy którego zawiązaniu odegrał śp. dr Olszewski poważną rolę i był przez okres 10 lat kierownikiem oddziału galicyjskiego kartelu rafineryj naftowych. Niemniejszą rolę odgrywał śp. dr Olszewski przy opracowaniu przepisów ustawy górniczo-naftowej, przy opracowaniu przepisów górniczo-

policyjnych oraz — jako delegat do Państwowej Rady Kolejowej w Wiedniu z ramienia Krajowego Towarzystwa Naftowego — przy opracowaniu taryf kolejowych dla przewozu ropy i produktów naftowych.

W niedługi czas po tym, bo w r. 1896, zostaje przeniesione Biuro Krajowego Towarzystwa Naftowego do Lwowa, który stał się naturalną stolicą przemysłu naftowego. I w nowej siedzibie Towarzystwa rozwija śp. dr Olszewski ożywioną działalność we wszystkich sprawach przemysłu naftowego, oddając temu przemysłowi poważne usługi. W r. 1900 rezygnuje śp. dr Olszewski ze stanowiska sekretarza w Krajowym Towarzystwie Naftowym, rozpoczynając zajęcia prywatne w przemyśle naftowym i w górnictwie węglowym. Rozpoczyna prace badawcze, geologiczne, tak w kraju, jak i za granicą. Wynikiem jego badań geologicznych w b. Galicji, szczególnie w Karpatach, jest wydana przez śp. Zmarłego „Mapa górniczo-przemysłowa Galicji“ wraz z objaśnieniami, jako też szereg prac o budowie geologicznej zagłębi naftowych borysławskiego i bitkowskiego.

W tym okresie mianowany zostaje śp. dr Olszewski znawcą sądowym dla spraw nafty i wosku ziemnego, oraz rewizorem dla badania statutów naftowych towarzystw akcyjnych.

W r. 1907 wyjeżdża śp. dr Olszewski, z polecenia firmy Bergheim i Mac Garvey do Meksyku, gdzie w okolicy Vera Cruz przeprowadza szereg badań geologiczno-naftowych, oraz czyni poszukiwania za miedzią. Przeprowadza również prace badawcze w Rumunii, Kroacji i górnej Austrii, a po powrocie do kraju rozpoczyna wiercenia pionierskie za ropą w okolicy Leska, niestety z wynikiem ujemnym.

W r. 1912 zakłada śp. dr Olszewski Biuro przemysłowo-naftowe we Lwowie, które prowadzi aż do wybuchu wojny.

Po ukończeniu wojny, oddaje śp. dr Stanisław Olszewski swą wiedzę i bogate doświadczenie na usługi Państwa Polskiego, i w 1919 r. rozpoczyna pracę w Ministerstwie Przemysłu i Handlu, w Departamencie górniczo-hutniczym, gdzie mianowany zostaje Radcą, oraz czynnie współpracuje w Państwowym Instytucie Geologicznym.

Gdy po wojnie Krajowe Tow. Naftowe wznowiło swą działalność i rozpoczęło wydawać nowy swój organ pt. „Przemysł Naftowy“, wchodzi śp. dr St. Olszewski do Komitetu Redakcyjnego tego dwutygodnika, publikując na jego łamach aż do ostatnich lat artykuły i prace z zakresu geologii i kopalnictwa naftowego.

Krajowe Towarzystwo Naftowe, pomne zasług śp. dra Olszewskiego, położonych nad rozwojem polskiego przemysłu naftowego, ofiarowało Mu uchwałą z dnia 31 maja 1929 r. godność Członka Honorowego Towarzystwa.

Aż do ostatnich dni swego życia nie ustaje śp. dr Olszewski w pracy, tak przez siebie umiłowanej, przeprowadzając prace geologiczne i statystyczne dla S. A. „Pionier“.

Zmarły odznaczony był Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski i Złotym Krzyżem Zasługi.

Pogrzeb śp. dra Olszewskiego, który się odbył dnia 12 bm. z Milanówka do Grodziska pod Warszawą, był ogólną manifestacją czci i tej głębokiej sympatii, którą się Zmarły cieszył w całym naszym przemyśle naftowym. Nad mogiłą przemówił Naczelnik Wydziału Nafty inż. Henryk de Salomon Friedberg, żegnając Zmarłego imieniem Ministerstwa, władz górniczych i przemysłu naftowego. Imieniem Związku Inżynierów Górników i Hutników oraz kolegów Leobeńczyków oddał Zmarłemu hołd inż. Wacław Bóbr, w imieniu Geologów naftowych przemawiał dr Krajewski.

Cześć Jego pamięci!

Dyskusja nad ustawą górniczo-naftową

Prasa polska codzienna, a często także różne tygodniki i miesięczniki wykazują od paru lat szczególnie żywe zainteresowanie dla przemysłu naftowego i jego bieżących zagadnień. Wśród dziesiątków i setek różnych notatek, artykułów i informacyj, dotyczących przemysłu naftowego, a przez nas skrupulatnie czytanych, spotykamy się jednak niesłychanie rzadko z podejściem prawdziwie rzeczowym i dostatecznie fachowym. W olbrzymiej większości wypadków obserwujemy natomiast w odniesieniu do tych spraw zupełny brak orientacji, pogoń za tanią sensacją, a niekiedy nawet wprost tendencyjne i fałszywe przedstawianie i oświetlanie najważniejszych nawet problemów i zagadnień przemysłu naftowego.

Polemika jest w takich wypadkach — z powodów zupełnie zrozumiałych — niesłychanie trudna, a niekiedy nawet niemożliwa, zwykle zupełnie niecelowa, a zawsze prawie dla danej sprawy szkodliwa. Toteż rzadko stosunkowo odpowiadamy na tego rodzaju artykuły i notatki.

Robiąc dzisiaj w tym względzie pewne odstępstwo od tej zasady, nie stwierdzamy przez to samo bynajmniej, aby omówiony poniżej artykuł na wyjątek taki specjalnie zasługiwał, nie odbiega on bowiem ani swym poziomem, ani tendenciami od przeciętnych tego rodzaju „fachowych“ elaboratów. Na omówionym jednak, bardzo typowym przykładzie, wykazać równocześnie pragniemy wartość informacyj i wywodów tego

samego Autora w jego kilkudziesięciu podobnych artykułach — a równocześnie także innych takich samych autorów, traktujących omawiane sprawy z tą samą fachowością i ścisłością.

*

W „Słowie Narodowym“ rozpoczęty został dnia 18 grudnia 1938 r. druk cyklu artykułów, podpisanych przez p. Józefa Leńczewskiego, pt. „Swoboda czy wola górnicza“, jako „Przyczynek do dyskusji społecznej nad ustawą górniczo-naftową“.

Redakcja „Słowa Narodowego“ wyraża na wstępie omawianego cyklu nadzieję, że:

„niezwykle jasne i logiczne wywody tak dobrego znawcy zagadnienia, niewątpliwie znajdą pilnych czytelników“.

Przystępując do omówienia pierwszych odcinków omawianego cyklu, przypomnieć musimy, że w tym samym dzienniku ogłoszono w roku ubiegłym 44 (czterdzieści cztery) artykuły tego samego Autora, omawiające w sposób, którego wolimy w tej chwili jeszcze nie określać, sprawę ustawodawstwa górniczo-naftowego, a poza tym szereg innych jeszcze spraw i zagadnień polskiego przemysłu naftowego.

*

Prawo górnicze należy do najciekawszych, ale niewątpliwie i najtrudniejszych działów nauk prawnych, wymagających dużego przygotowania teoretycznego, przy równoczesnym praktycznym obeznaniu się z wszelkimi instytucjami tego prawa oraz warunkami gospodarczymi, a nawet technicznymi, wśród których istnieje i pracuje przemysł górniczy. Jednym z działów prawa górniczego jest prawo naftowe, bardziej jeszcze od powszechnego prawa górniczego skomplikowane, zarówno w swych założeniach teoretycznych, jak też w praktycznych skutkach prawnych i gospodarczych.

Toteż na ogół posiadamy niewielu tylko znawców tego prawa, posiadających dostateczne, zarówno teoretyczne jak i praktyczne, a także prawnicze i gospodarcze przygotowanie do zabierania głosu w sprawach, związanych z ustawodawstwem górniczo-naftowym, a w szczególności z jego reformą.

Uwagi te nasuwają się nam w związku z przytoczoną na wstępie serią artykułów, sam już bowiem tytuł zapowiedzianego cyklu: „Swoboda czy wola górnicza“, jest zasadniczym nieporozumieniem, dyskwalifikującym Autora jako znawcę prawa górniczego.

Założenie, na którym Autor opiera wywody swoich piętnastu artykułów, jest następujące, (dosłownie):

„Teoria i praktyka prawna w trojaki sposób ustosunkowuje się do kopalin:

a) Swoboda górnicza (akcesja — przynależność). Złoża przynależne są do gruntu, których właściciel reguluje eksploatację dwustronnymi umowani z osobami trzecimi;

b) Wola górnicza: złożami dysponuje rząd przez władze górnicze, przy czym posiadaczem złóż zostaje osoba otrzymująca nadanie własności górniczej. Ustawa przewiduje kto i pod jakimi warunkami nadanie to otrzymać może, oraz zabezpiecza właścicielowi gruntu odszkodowanie za dzierżawę i zniszczenie gruntu, a częstokroć udział w zyskach;

c) Regale (własność króla — monopol). Złoża są wyłączną własnością Państwa i ono jedynie je eksploatować może.

Olej skalny w Polsce podlega swobodzie górniczej...

Swoboda górnicza zwyrodniała jednak i zamieniła się w samowolę. Przemysł naftowy, opanowany przez czynniki obce, stał się terenem szkodliwego gryndlerstwa“. (sic!).

Całe to założenie, na którym oprzeć się mają dalsze rozumowania i wnioski Autora jest, tak samo jak tytuł artykułu, zasadniczym nieporozumieniem, zdradzającym zupełną nieznajomość przedmiotu.

Przede wszystkim więc stwierdzić należy, że „swoboda górnicza“ oraz „wola górnicza“ są to dwa zupełnie równoznaczne określenia tej samej instytucji prawa górniczego, polegającej na tym, że określone minerały „nie są związane z prawem własności gruntu i mogą być przedmiotem własności górniczej, nadawanej każdemu pod warunkami przepisanymi w prawie górniczym“, (art. 1 polskiego prawa górniczego z r. 1930).

W ten sposób jest wola górnicza, czyli wolność górnicza, względnie swoboda górnicza jedną z odmian zasady regalu górniczego, a równocześnie przeciwstawieniem systemu akcesji gruntowej, tj. przynależności praw górniczych do własności gruntu.

*

Nie tylko jednak sam tytuł wymienionego na wstępie cyklu artykułów p. Józefa Leńczewskiego jest sam w sobie nieporozumieniem; równie błędne są także założenia, których tekst zamieszczony został powyżej w dosłownym brzmieniu, a na których opierają się dalsze wywody artykułu, a być może także całego zapowiedzianego cyklu.

Akcesja gruntowa.

Swoboda górnicza, — którą Autor wymienia na pierwszym miejscu, — nie jest bynajmniej równoznaczna z akcesją i jest raczej przeciwstawieniem akcesji. Przy systemie akcesji, jak to stwierdza H. Łabęcki (4), np. art. 552 Kodeksu francuskiego z r. 1804 o „przybyciu“ czyli „przynależności nieruchomości“, (accession) „własność gruntu pociąga za sobą własność powierzchni i wnętrza ziemi. Właściciel może w głębi robić wszelkie odbudowy i kopania, które uzna za stosowne i wydobywać z tych kopalń płody, któ-

rych one dostarczyć mogą, nie uwłaczając ograniczeniom wypływającym z ustaw górniczych oraz ustaw i urządzeń policyjnych“.

Zasada akcesji wyklucza właśnie swobodę czyli wolność górniczą, uzależnia bowiem poszukiwanie i wydobywanie minerałów od dyspozycji właściciela gruntu, ze wszystkimi z zasady tej wynikającymi skutkami.

Na systemie więc akcesji, czyli przynależności gruntowej, a nie swobody górniczej, opiera się obowiązująca do dzisiaj naftowa ustawa krajowa z dnia 22 marca 1908 r. (1), która w § 1 postanawia, że „żywice ziemne, a w szczególności nafta (olej ziemny, ...), wosk skalny, asfalt, jako też minerały, które dla zawartości żywic ziemnych (bitumów) mogą służyć do użytku, ulegają, z wyjątkiem bitumenicznych węgli kamiennych, prawu rozporządzalności właściciela gruntu...“.

Wola górnicza.

Stosowana w prawie górniczym zasada „woli górniczej“ nie oznacza bynajmniej, jak to twierdzi Autor, „że złożami dysponuje rząd przez władze górnicze“:

Wola górnicza, będąca odmianą zasady regalu, przewiduje — wedle obowiązującego polskiego prawa górniczego — zgodnie zresztą ze znaczeniem tego wyrazu, pełną swobodę poszukiwań górniczych, dla których rozpoczęcia nie potrzeba nawet zezwolenia władzy państwowej, a które prowadzić można choćby na gruncie cudzym, bez zgody właściciela gruntu. Prawo do eksploatacji złoża, czyli „nadanie górnicze“, tzw. „własność górniczą“ uzyskuje pierwszy odkrywca złoża, względnie osoba, która pierwsza uczyniła zgłoszenie o odkryciu minerałów (Encyklopedia prawa prywatnego (6).

W sposób podobny określa tę instytucję prawa górniczego także i Dębicki (5), stwierdzając, że: „przez wolność górniczą pojmowano pierwotnie uprawnienie do trudnienia się górnictwem i wykonywanie wszelkich robót poszukiwawczych na każdym miejscu, wówczas nawet, gdy grunt jakiś do poszukującego nie należy... I dziś pojęcie to niewiele się zmieniło, ...“.

W systemie woli górniczej, jak też w ogóle w systemie regalu górniczego, wedle obowiązującego polskiego prawa górniczego, nie są złoża minerałów kopalnych własnością państwa, bo nawet państwo (w myśl art. 55 i 56) uzyskać musi, na równi z przedsiębiorstwem prywatnym, własność górniczą w drodze nadania górniczego.

Warunkiem uzyskania własności górniczej jest natomiast odkrycie minerału i zgłoszenie jego odkrycia. O uzyskaniu zatem własności górniczej nie decyduje dyspozycja rządu, ale fakty i akty zależne od woli górnika, a decyzja władz górniczych ograniczona jest wyraźnie do stwierdzenia tych faktów i aktów i do wyciągnięcia z nich konsekwencji w formie nadania własności górniczej.

Błędne jest również twierdzenie Autora, jakoby osoba otrzymująca nadanie stawała się „posiadaczem złoża“. Przeciwnie, w myśl obowiązującego prawa górniczego (art. 16, 22, 48), mamy tu do czynienia z własnością, a nie z posiadaniem, ze wszystkimi wynikającymi stąd konsekwencjami.

Mylne jest także twierdzenie Autora, jakoby właściciel gruntu otrzymywał odszkodowanie za „dzierżawę“ gruntu, zarówno bowiem teoria prawa górniczego jak i obowiązujące w tej mierze przepisy (art. 81 Pr. Gr.) mówią wyraźnie o „użytkowaniu“ gruntu.

Mylne jest w końcu twierdzenie, jakoby właściciel gruntu otrzymywał częstokroć „udział w zyskach“, ani bowiem wydane w roku 1930 polskie prawo górnicze, ani też obowiązujące poprzednio na ziemiach polskich ustawy górnicze, pruska i austriacka, udziału takiego nie przewidują.

Regal górniczy.

Regal górniczy, „regale montanum“, po polsku „królewszczyzna górnicza“, nie jest bynajmniej równoznaczny — jak to twierdzi Autor — z monopolem, już choćby z tego powodu, że system ten obejmuje nie tylko tzw. „minerały zastrzeżone“, ale także instytucję „woli górniczej“, co już wyżej obszernie omówione zostało.

Wedle I. Dębickiego (5) „pojęcie królewszczyzny górniczej stopniało do czczej nazwy; dawną jej istotę — prawo połowicznie prywatne z nacieniowaniem fiskalnym — zastąpiono polityczną zwierzchnością górniczą, zastrzeżeniem prawno-policyjnym“.

W systemie tym złoża nie są bynajmniej „wyłączną własnością państwa“. W ramach obowiązującego polskiego prawa górniczego stanowią złoża, „nie związane z prawem właściciela gruntu“, quasi res nullius, której własność powstaje dopie ro przez nadanie, zarówno w odniesieniu do przedsiębiorstwa prywatnego, jak też i państwa, nawet w tych wypadkach, w których chodzi o minerały zastrzeżone.

W związku z powyższym stwierdzić należy, że polskie prawo górnicze nie zna bynajmniej monopolu.

Monopolem objęta jest natomiast w Polsce, w myśl rozporządzenia Prezydenta Rzpltej z r. 1924 oraz r. 1933, sól, ale tylko w odniesieniu do jej sprzedaży, podczas gdy w rozumieniu prawa górniczego jest sól, na równi z wielu innymi kopalinami, tylko minerałem zastrzeżonym.

Olej skalny.

Olej skalny w Polsce nie podlega, jak to twierdzi p. Leńczewski, swobodzie górniczej. Wprost przeciwnie, jak to już wyżej dokładnie wyłuszczone zostało, są złoża oleju skalnego, czyli ropy naftowej, przynależnością gruntu z wszystkimi z zasady tej wynikającymi konsekwencjami.

Nie rozumiemy, dlaczego Autor okoliczność tę nazywa „przywilejem“, skoro ogólnie znane, a z zasady tej wynikające, nadmierne obciąże-

nie przemysłu naftowego różnego rodzaju świadczeniami i opłatami na rzecz właściciela gruntu, określić by chyba należało jako „privilegium odiosum“.

Niezupełnie zrozumiałe jest również twierdzenie Autora o „zwyrodnieniu swobody górniczej“ i o zamienieniu się jej w samowolę, — skoro zasada ta w odniesieniu do przemysłu naftowego właśnie nie obowiązuje.

W odniesieniu do użytego przez Autora wyrazu „gryndlerstwo“, wydaje nam się, że lepiej nie posługiwać się wyrazami obcymi, nie znając ich właściwego brzmienia i znaczenia.

*

Z zestawienia opracowanych przez p. Leńczewskiego założeń, będących wstępem do zapowiedzianych kilkunastu artykułów, — z podstawowymi zasadami i obowiązującymi przepisami prawa górniczego, wynika, że założenia te są z gruntu błędne i z gruntu fałszywe. Nie wiemy kim jest p. Leńczewski i jakie posiada przygotowanie do zabierania głosu w zagadnieniach z zakresu prawa i ekonomii, — wydaje się nam jednak rzeczą dość jasną, że w sprawach naftowych w ogóle, a w prawie górniczo-naftowym w szczególności , orientuje się bardzo słabo, w zakresie niewystarczającym do napisania poważnego artykułu.

Z fałszywych założeń wyciągnąć można wnioski tylko fałszywe i błędne, a piętnaście zapowiedzianych obecnie artykułów nie będzie zapewne przedstawiać większej wartości, jak czterdzieści cztery artykuły, napisanych przez tego samego Autora w roku ubiegłym.

Literatura:

1) Ustawa naftowa z dnia 22 marca 1908 r., obowiązująca w Królestwie Galicji i Lodomerii wraz z Wielkim Księstwem Krakowskim, regulująca prawo wydobywania minerałów, które nadają się do użytku z powodu zawartości żywic ziemnych.

2) Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitje z dnia 29 listopada 1930 r. Dz. U. R. P. Nr 85, poz. 654, „prawo górnicze“.

3) Dekret Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 listopada 1938 r. Dz. U. R. P. Nr 91, poz. 627 o zmianie prawa górniczego (nowela do rozp. pod 2).

4) Hieronim Łabęcki: „Górnictwo w Polsce“, Warszawa, r. 1841, Tom II.

5) Ignacy Dębicki: „Krótki wykład austriackiego prawa górniczego“, Kraków r. 1897.

6) Encyklopedia podręczna prawa prywatnego, wyd. Inst. Wyd. „Biblioteka Polska“, Warszawa r. 1933.

7) Dr Władysław Szaynocha: „Górnictwo naftowe w Galicyi wobec ustawodawstwa górniczego“, Kraków 1881.

8) Stanisław Bukowiecki: „Główne zasady cywilistyczne prawa górniczego na ziemiach polskich“, Warszawa 1916.

9) Dr F. K. Schneider: „Lehrbuch des Bergrechtes“, Praga 1872.

10) H. Brassert: „Allgemeines Berggesetz für die preussischen Staaten“, Bonn 1914.

11) Dr St. Schaetzel: „Nowe prawo górnicze“, Przemysł Naftowy“, rok 1931, zeszyt 1.

12) „Sprawa reformy ustawodawstwa naftowego“, „Przemysł Naftowy“, r. 1931, zeszyt 2.

13) „Kodyfikacja polskiego prawa naftowego“, „Przemysł Naftowy“, r. 1933, zeszyt 16.

14) „Nowy projekt polskiej ustawy naftowej“, „Przemysł Naftowy“, r. 1933, zeszyt 17.

„Revue Générale du Pétrole“ o polskim przemyśle naftowym w r. 1938

W polskiej produkcji ropy naftowej zanotowano w 1938 r. — po raz pierwszy od szeregu lat — pewien wzrost. Z zestawień statystycznych wynika, że w ciągu pierwszych 10 miesięcy roku ubiegłego wydobyto w Polsce 422 335 ton ropy naftowej, tj. o 1,5% więcej od analogicznej pozycji w 1937 r. wyrażającej się liczbą 416 434 ton. Na podstawie tych cyfr ocenić można produkcję polską w całym roku 1938 na około 507 000 ton, wobec 501 300 ton w roku 1937.

Wzrost produkcji, zobrazowany przytoczonymi powyżej liczbami, jest stosunkowo nieznaczny — stanowi jednak zjawisko nader ważne, jako moment zwrotny w trwającym od dziesięciu lat obniżaniu się wydobycia ropy naftowej. O ciągłości omawianego zjawiska świadczy zamieszczone obok zestawienie.

Notowany w roku ub. wzrost polskiej produkcji ropy naftowej nie upoważnia do wysnuwania optymistycznych, zbyt daleko idących wniosków co do przyszłości polskiego przemysłu naftowego — zasługuje jednak na baczną uwagę,

Rok	Tony	Zmiana względem roku poprzedzającego (%)
1928	736 000	+ 2,8
1929	668 510	— 9,2
1930	662 760	— 0,9
1931	630 280	— 4,9
1932	556 680	—11,6
1033	550 670	— 1,1
1934	529 200	— 3,9
1935	514 760	— 2,7
1936	510 630	— 0,8
1937	501 300	— 1,8
1938 [1])	507 000	+ 1,1

[1]) w przybliżeniu.

jako pierwszy pozytywny wynik wysiłków, dokonanych w ciągu ostatnich dwu lat; wysiłki te, jakkolwiek nie wystarczające jeszcze do całkowitego i trwałego uzdrowienia produkcji, zdołały jednak odwrócić ku górze opadającą przez długi czas krzywą wydobycia rocznego.

Przed dwoma laty zajmowała Polska — pod względem natężenia ruchu samochodowego — jedno z najniższych miejsc wśród wszystkich krajów europejskich; jeden samochód przypadał na 1 350 mieszkańców. Przyczynę tego upatrywano niejednokrotnie w złym stanie sieci drogowej; wytłumaczenie — zdaniem naszym — niesłuszne, ponieważ wiele przykładów dowodzi, iż poprawa sieci drogowej bywa raczej zjawiskiem wtórnym pomyślnego rozwoju komunikacji samochodowej. Istotnej przyczyny słabego ruchu samochodów w Polsce doszukiwać się należy w braku planowej i jednolitej polityki motoryzacyjnej; niejedno rozporządzenie, dotyczące ruchu pojazdów mechanicznych, posiadało nawet charakter wybitnie ograniczający możliwość naprawienia istniejących usterek i braków. Obniżenie ruchu samochodowego przybrało w Polsce wreszcie rozmiary tak groźne, że rząd uznał za konieczne przystąpić do gruntownej reformy swej polityki motoryzacyjnej; nakazywały to choćby najbardziej elementarne względy, związane z troską o wzmocnienie siły obronnej kraju. Pierwszym punktem omawianej reformy stało się utworzenie krajowych montowni samochodów na podstawie umów, zawartych z „General Motors“ — a ostatnio również z kilkoma niemieckimi wytwórniami samochodów. W dalszym toku inowacyj zastosowano pewien liberalizm podatkowy, obniżając dość znacznie opłaty, ciążące na nabywcach samochodów. Zmiany te, jakkolwiek nie wystarczające do zasadniczego polepszenia stosunków w dziedzinie drogowej komunikacji mechanicznej, wywołały jednak pomyślny efekt bezpośredni, mianowicie wzrost parku samochodowego z 25 000 na 40 000 wozów; oznacza to podwyższenie stosunku ilości samochodów do ilości mieszkańców na 1 : 850. Rezultat niewątpliwie dodatni — jakże jednak nikły w porównaiu ze stopniem zmotoryzowania innych krajów europejskich, oraz z bezpiecznie wysokimi możliwościami rozwojowymi Polski! Możliwości te ogranicza nadal aktualna polityka rządu, dążąca drogą ochrony celnej do protegowania rodzimego przemysłu samochodowego, który — praktycznie biorąc — prawie nie istnieje; konkretnym następstwem stosowanych w Polsce ceł prohibicyjnych jest uprzywilejowane, a nawet monopolistyczne stanowisko kilku wytwórni, budujących samochody na podstawie licencyj zagranicznych. Cło, pobierane przy imporcie pewnych typów samochodów, przewyższa niekiedy znacznie handlową wartość wozu. Wpływa to niekorzystnie na polski rynek samochodowy; zjawiskiem ze wszech miar niepożądanym jest przecież fakt, że na rynku polskim, gdzie popyt na samochody jest znacznie słabszy, niż np. we Francji, cena wozu przewyższa o 20 do 40% ceny francuskie. Ożywić obecny bezwład polskiego rynku samochodowego mogłoby tylko wprowadzenie systemu wolnej konkurencji — tej możliwości nie wzięły jednak sfery rządowe nigdy pod uwagę, mimo iż przemawia za nią zgodnie cała opinia społeczna.

Bezpośrednim następstwem wspomnianego powyżej wzrostu ilości samochodów stało się w Polsce proporcjonalne podwyższenie konsumcji paliwa płynnego. Od marca roku ub. nie figuruje już Polska na liście krajów eksportujących; podobno rozważa się już nawet ewentualną potrzebę stworzenia polskiego importu niektórych produktów finalnych. Konsumcja benzyny jest prawie równa ilości wytwarzanej — około 100 000 ton rocznie; jako rezerwa pozostaje jeszcze w każdym razie produkcja gazoliny, wyrażająca się w przybliżeniu liczbą 40 000 ton rocznie.

Należy podkreślić, że motoryzacja nie przekroczyła w Polsce jeszcze swej fazy wstępnej. Zagadnienie zaopatrzenia kraju w te ilości przetworów naftowych, jakie okażą się potrzebne przy dalszym rozwoju motoryzacji, nastręcza z pewnością niejedną trudność.

Czy — przy narastającym ruchu samochodowym — Polska okaże się krajem samowystarczalnym w dziale paliw płynnych, czy też wejdzie w zależność od innych krajów?

Możliwości rozwojowe kraju są — zdaniem naszym — dość wysokie, aby zapewnić mu pełną „niezależność naftową“. Aż do pory obecnej poprzestawano na eksploatowaniu terenów dawnych, które po większej części zdradzają już przejawy wyczerpania; następstwem tego było nie tylko stopniowe obniżanie się produkcji, lecz również dość znaczne podwyższanie się jej kosztów. Polska ropa naftowa kosztuje trzy do cztech razy drożej od ropy rumuńskiej, lub amerykańskiej; a że cena produktów finalnych utrzymuje się na poziomie mniej więcej tym samym, co ceny światowe — musi stąd powstać dla polskiego przemysłu naftowego sytuacja bynajmniej nie łatwa. Konieczność eksportowania była przez czas długi źródłem strat dla rafineryj, które musiały sprzedawać swe wytwory po cenach, notowanych na rynku światowym. Po ustaniu eksportu, sprzedaż przetworów naftowych w obrębie kraju ukształtowała się już bardziej pomyślnie, a nawet w sposób, mogący zachęcić sfery finansowe do inwestowania kapitałów w akcję kopalnianą i przeróbczą. Należy przewidywać, że bezwzględna konieczność podwyższenia produkcji skłoni niebawem rząd do udzielenia wydatnej pomocy pracom eksploracyjnym i do stosowania w całym kręgu spraw naftowych polityki bardziej liberalnej. Dotychczas przyznano już pewne ułatwienia dla wierceń poszukiwawczych i eksploatacyjnych; rząd zamierza podobno przeprowadzić także reformę prawa górniczego.

Prace poszukiwawcze, dokonane w ciągu kilku ostatnich lat, zdają się dowodzić istnienia licznych terenów naftowych całkowicie jeszcze nie eksploatowanych. Uruchomienie eksploatacji tych terenów wymaga udziału sporych kapitałów,

które — rzecz prosta — muszą mieć zapewniony zysk; to zaś jest nie do pomyślenia bez zasadniczej zmiany stanowiska rządu w kierunku większych, niż dotychczas, ułatwień — zwłaszcza w dziale ustalania cen.

Poza tym należy wziąć pod uwagę konieczność wprowadzenia nowoczesnych metod w dziale przeróbki rafineryjnej. Trzeba będzie uruchomić pewną ilość urządzeń krakowych, niezbędną dla podwyższenia produkcji lekkich paliw płynnych i do elastycznego dostosowania całej działalności przetwórczej do zapotrzebowań rynkowych.

Podobno rząd liczy się z możliwością zamknięcia rafineryj małych, których słabe wyposażenie techniczne wpływa hamująco na produkcję przemysłu naftowego. Niektóre większe przedsiębiorstwa zamierzają podobno skoncentrować swą działalność.

Od dłuższego już czasu stara się Polska podwyższyć swą produkcję gazu ziemnego, aby uzyskać w ten sposób częściowe przynajmniej uzupełnienie niedoborów w dziale produkcji ropy naftowej. Wynik tych usiłowań był dodatni, jak świadczą o tym przytoczone poniżej liczby:

Produkcja gazu ziemnego

w 1936 r.	483 303 000 m^3
„ 1937 „	530 497 000 „
„ 1938 „	około 564 000 000 „

Zbudowano sieć rurociągów, doprowadzających gaz ziemny do ośrodków przemysłowych. Sieć tę uzupełniono w roku ub. licznymi odgałęzieniami.

Zastosowanie motorów Diesla do samochodów ciężarowych w Stanach Zjednoczonych

Brzmi to niemal jak paradoks, że Stany Zjednoczone Am. Półn., jako kraj w całym świecie najbardziej zmotoryzowany, posiadają w swym parku samochodowym znikomy procent wozów o napędzie dieslowskim. Odsetek ten jest tak nieznaczny, że roczne statystyki amerykańskich związków samochodowych zupełnie go przemilczają. Ostatni rocznik Brytyjskiego Instytutu Naftowego przyjął cyfrę samochodów ciężarowych o napędzie Diesla w Stanach Zjednoczonych na około 5 000 sztuk; inne oszacowania nie osiągają nawet tej cyfry, która w stosunku do ogólnego stanu parku wozów ciężarowych, liczącego 4 300 000 sztuk, jak to wykazuje amerykańska statystyka za rok 1937, jest i tak niemal bez znaczenia.

Powodem tego tak małego zainteresowania się ze strony amerykańskiego przemysłu samochodowego formą napędu, która we wszystkich krajach, a przede wszystkim na kontynencie europejskim, w ostatnim lat dziesiątku rozpowszechniła się niezwykle szybko, jest niezwykle niska cena benzyny w Stanach Zjednoczonych. Cena ta nie dawała odpowiedniego bodźca zarówno posiadaczom wozów, jak i przemysłowi samochodowemu, do zainteresowania się innymi środdami napędowymi, aczkolwiek benzyna i w Ameryce także uległa w ostatnich czasach znacznemu podrożeniu wskutek wysokiego opodatkowania. Pomimo to opodatkowanie benzyny w Stanach Zjednoczonych wydaje się stosunkowo jeszcze niezbyt wysokim w porównaniu z olbrzymimi ciężarami, przygniatającymi przemysł naftowy w innych państwach. Te podatki właśnie spowodowały podwyżkę cen benzyny w stopniu tak poważnym, że olej dieslowski stał się automatycznie bardziej ekonomicznym, bo tańszym środkiem napędowym.

Rozwój samochodów o napędzie motorowym Diesla znajduje korzystne warunki tylko tam, gdzie cena olejów Diesla jest tak niska w stosunku do ceny benzyny, że bieżące oszczędności w kosztach napędu usprawiedliwiają znacznie wyższe koszty nabycia wozów o napędzie dieslowskim. Przy małej rozpiętości cen między tymi dwoma środkami napędowymi w Ameryce warunek ten nie istnieje, wskutek czego napęd olejami ciężkimi odgrywał aż do niedawna w Stanach Zjednoczonych rolę zupełnie podrzędną. Roczny zbyt motorów Diesla w Stanach Zjednoczonych, licząc według ogólnej mocy silników, podniósł się z 75 000 KM w roku 1915, na nie więcej jak 450 000 KM w roku 1928, aby w następnych latach obniżyć się znowu do 125 000 KM w r. 1932. Dopiero ostatnio nastąpił znaczny, nieprzerwany już wzrost do 1 200 000 KM w r. 1935 i do przeszło 2 000 000 KM w r. 1937. Ogólną moc wszystkich amerykańskich silników Diesla, będących w ruchu w r. 1937, oszacowano w tym roku okrągło na 11,4 milionów KM; z tego odpada okrągło 5 800 000 KM na silniki stałe, 2 700 000 KM na maszyny okrętowe, 300 000 KM na koleje, przeszło 2 100 000 KM na traktory, a tylko około 500 000 KM na samochody ciężarowe.

Te ostatnie nie reprezentowały zatem w ubiegłym roku nawet 5% ogólnej mocy wszystkich maszyn dieslowskich, będących w ruchu w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. W tym kierunku widoczna jest jednak pewna poprawa, gdyż w ostatnich czasach zużywa się w Ameryce już więcej ciężkiego oleju motorowego do napędu samochodów ciężarowych. To zwiększenie się zainteresowania napędem dieslowskim spowodowane zostało tym, iż w latach ostatnich, jak to już wspomnieliśmy, nastąpił także

i w Ameryce znaczny wzrost obciążenia podatkowego benzyny. Bodźcem była tu jednak niewątpliwie także amerykańska produkcja techniczna, której rozwój zaznaczył się przede wszystkim w kierunku wyprodukowania lekkiego szybkobieżnego motoru Diesla. Rozwój ten umożliwia odtąd olejom ciężkim wyścig ekonomiczny z maszyną o napędzie gaźnikowym.

Niewątpliwie odgrywa tu także znaczną rolę fakt, że amerykańska produkcja samochodowa, z której 25% przypadło w ostatnim roku na eksport, musi liczyć się ze stale rosnącym popytem na dieslowskie samochody ciężarowe w krajach importujących. Skutkiem tego w ostatnich latach wzrasta sukcesywnie w Stanach Zjednoczonych produkcja samochodów ciężarowych, zaopatrzonych w motory dieslowskie, w stosunku do produkcji ogólnej samochodów ciężarowych. Udział ten wzrósł z 10% w roku 1923 na okrągło 20% w roku minionym.

W tych warunkach ciężarowy samochód o napędzie Diesla zyskuje w Ameryce coraz szybciej prawo obywatelstwa. Można było stwierdzić, że na „Narodowej Wystawie Wozów Ciężarowych“, urządzonej ostatnio w Nowym Jorku, nie tylko wszystkie wielkie koncerny (z wyjątkiem Forda), lecz także szereg małych firm, wystawiły motory Diesla. Firma „General Motors“ wystawiła na pokaz 4 różne diesłowskie wozy ciężarowe, a to od typu jednocylindrowego o mocy 15 KM aż do 6-cio cylindrowego o sile 90 KM, Także „Chrysler“ i „Koncern Harvesta“ znajdowały się w gronie już poprzednio znanych wystawców motorów dieslowskich.

W związku z tym zasługuje na wzmiankę fakt ogólnie mało znany, że autobusy amerykańskie podjęły napęd elektryczno-dieslowski, stosowany już szeroko w żegludze, a przede wszystkim w ruchu kolejowym i w stałych urządzeniach napędowych. Według informacji G. W. Wilsona z oddziału transportowego „Generalnej Spółki Elektrycznej“, wprowadzono do obrotu w ostatnich 12 latach około 3000 takich pojazdów mechanicznych, z tego 250 w ostatnich $2^1/_2$ latach.

Po tym wszystkim co powiedziano, nabiera się wrażenia, że motor dieslowski w Ameryce porzuci swoje dotychczas podrzędne stanowisko, i że będzie on w przyszłości powołany do odegrania poważnej roli jako silnik dla wozów ciężarowych.

Zarządzenie w sprawie obszaru gazowego

Okręgowy Urząd Górniczy w Drohobyczu wydał zarządzenie następującej treści:

Okręgowy Urząd Górniczy w Drohobyczu,

dnia 18 stycznia 1939 r.

Nr 405/1—381/39

Obszar gazowy Przemyśl—Mościska.

Do

uprawnionych do wydobywania kopalń oleju i gazu ziemnego drohobyckiego okręgu górniczego.

Okręgowy Urząd Górniczy uznaje niniejszym na zasadzie przepisu § 4 rozporządzenia Wyższego Urzędu Górniczego w Krakowie z dnia 28 listopada 1933 r. w sprawie wydobywania i zużytkowania palnych gazów ziemnych (Lw. Dz. Woj. Nr 23/1933 r. poz. 146) jako obszar gazowy tereny następujących gromad:

gromady powiatu mościskiego:

Bolanowice, Jordanówka, Krukienice, Chliple, Ostrożec, Pnikut, Buchowice, Radenice, Strzelczyska, Mościska, Krysowice, Pakość, Hańkowice, Rzadkowice, Zakościele, Sutkowszczyzna, Lacka Wola, Trzcieniec, Czyszki, Rustweczko, Koniuszki Nanowskie, Myślatycze, Moczerady, Złotkowice, Tamanowice, Lutków, Horysławice, Hussaków, Bojowice i Balice;

gromady powiatu przemyskiego:

Chodnowice, Chraplice, Nowosiółki, Buców, Szechynie, Medyka, Hurko, Siedliska, Popowice, Cyków, Tyszkowice, Jaksmanice, Krówniki, Przekopana, Hureczko, Byków i Pleszowice;

gromady powiatu samborskiego:

Rajtarowice i Sadkowice.

Tym samym do kopalń oleju i gazu ziemnego, zakładanych na powyższym obszarze mają zastosowanie przepisy powołanego wyżej rozporządzenia Wyższego Urzędu Górniczego.

Jako minimalną wzajemną odległość dla wierceń (otworów świdrowych) na tym obszarze Okręg. Urząd Górniczy ustala odległość 1000 m.

Niniejsze zarządzenie wydaje Okr. Urząd Górniczy na podstawie opinii znawców geologów oraz wyników badań geologicznych i wierceń, przeprowadzonych na tym obszarze przez S-kę Akc. dla poszukiwania i wydobywania minerałów bitumicznych „Pionier“ we Lwowie.

Zarządzenie to obowiązuje do czasu wydania ostatecznego orzeczenia w tej sprawie przez Lwowski Wyższy Urząd Górniczy.

Od niniejszego zarządzenia można wnieść odwołanie do Wyższego Urzędu Górniczego we Lwowie za pośrednictwem tut. Urzędu w ciągu 1 miesiąca od dnia doręczenia.

Ze względu na interes publiczny Okr. Urząd Górniczy orzeka natychmiastową wykonalność tego zarządzenia.

Naczelnik Okr. Urzędu Górniczego:
Inż. Adamiakowski.

BEZPIECZEŃSTWO PRACY

„Uważaj przy pracy — unikniesz wypadku". Pod tytułem tym ukazało się nowe wydanie broszury, jako nakład wydawnictwa „Bezpieczeństwo i Higiena Pracy" w Warszawie.

Broszura ta obejmuje w formie przystępnej i łatwo zrozumiałej wskazówki i pouczenia, dotyczące zachowania się przy pracy w celu uniknięcia wypadków i ich skutków.

W dziale ogólnym omówione zostały sprawy trzeźwości przy pracy, pouczenia nowo przyjętych pracowników, sprawy czystości i porządku, sprawy odzieży itp. Osobny rozdział poświęcony został pierwszej pomocy w razie wypadku, następne zaś higienie pracy, narzędziom, pędniom, drabinom, prądowi elektrycznemu, materiałom chemicznym, dźwigom i podnośnikom, pracom w dołach i zagłębieniach, ruchowi kolejowemu i bocznicom, substancjom trującym itp.

Ze stanowiska przemysłu naftowego zasługuje na specjalną uwagę rozdział poświęcony materiałom palnym i wybuchowym, gazom, benzynie, nafcie i innym płynom lotnym, obchodzeniu się z beczkami po benzynie oraz rozdział dotyczący kotłów i zbiorników pod ciśnieniem.

Broszura obejmuje obok treści, 40 ilustracji. Wymiar broszury 12 × 17 cm.

Broszura jest dobrym środkiem pomocniczym przy pouczaniu personelu o zasadach bezpieczeństwa pracy, o obowiązku zachowania ostrożności podczas pracy, utrzymaniu miejsca pracy i narzędzi w należytym porządku itp.

Cena broszury przy zamówieniu do 100 sztuk po 40 gr za sztukę, powyżej 100 sztuk po 25 gr za sztukę.

Adres wydawnictwa: Warszawa, Polna 40, m. 36, skr. poczt. 709.

Przegląd bieżącej literatury naftowej angielskiej i amerykańskiej

Laboratorium Technologii Nafty Politechniki Lwowskiej.

Zestawiła dr inż. Ewa PILATOWA.

XLVIII

Zależność temperatury wrzenia od budowy strukturalnej związków organicznych. I. Związki alifatyczne. C. R. Kinney, Amer. Chem. Soc. 60, 3032—3039 (1938).

Dotychczas nie było opracowanego systemu, ujmującego zależność temperatury wrzenia od budowy związków organicznych, tak jak to ma miejsce dla parachoru lub refrakcji drobinowej. Biorąc za podstawę węgiel i wodór jako główne składniki związków organicznych, wyznaczył autor wartości nazwane liczbami temperatur wrzenia (*b. p. n.* = boiling point numbers), które — analogicznie do refrakcji atomowych — dają przez dodanie molekularne liczby temperatur wrzenia (*B. P. N.*). Zgodnie z wzorem Walkera, temperatura wrzenia związków musi być proporcjonalna do trzeciego pierwiastka z tych liczb. Obie formy równania, ujmującego tę zależność, przedstawiają się następująco:

$$B.\,P. = 230{,}14\ \sqrt[3]{B.\,P.\,N.} - 543 \qquad (1)$$

$$\log B.\,P.\,N. = 3\,[\log (B.\,P. + 543) - 2{,}3620] \qquad (2)$$

W równaniach tych B. P. oznacza temperaturę wrzenia w °C (Boiling Point) przy ciśnieniu normalnym. Znając atomowe liczby temperatury wrzenia (*b. p. n.*) dla węgla i wodoru, które wynoszą 0,8 i 1,0 oraz temperatury wrzenia jakiegoś związku, można z równania (2) wyznaczyć rzeczywistą wartość *B. P. N.* i porównać ją z obliczoną z wartości atomowych przez proste dodanie. Różnica pomiędzy tymi wartościami daje *b. p. n.* dla jakiegoś charakterystycznego układu, np. grup alkylowych. W ten sposób wyznaczono inkrementy *b. p. n.* dla szeregu grup charakterystycznych, jak rodników, grup tlenowych, azotowych i chlorowych. Na ich podstawie obliczono wartość *B. P. N.* szeregu węglowodorów alifatycznych oraz innych związków tejże grupy i porównano z wartościami, obliczonymi z wyżej podanych równań. Odstępstwa nie przekraczają 5%, co jest zupełnie wystarczającą dokładnością, jeśli się uwzględni błędy, jakimi obarczone są oznaczenia temperatur wrzenia węglowodorów, szczególnie o wyższych ciężarach drobinowych. Egzaltacje tego rzędu lub nawet nieco większe stwierdził autor w paru wypadkach izomerów o dużej ilości grup alkilowych, umieszczonych centralnie, czyli o budowie bardzo zwartej, jak np. dla sześciometyloetanu.

Temperatury wrzenia substancyj mogą być zatem z dość dużą dokładnością obliczone, o ile

tylko *b. p. n.* ich składowych są znane. Dla przykładu podał autor zestawione poniżej, obliczone i oznaczone eksperymentalnie, temperatury wrzenia dla izomerycznych chloropentanów.

	Temp. wrzenia oblicz.	Temp. wrzenia oznacz.
1-chloropentan	106,7° C	108,35° C
2-chloropentan	96,9	96,7
3-chloropentan	96,9	97,3
1-chloro-2-metylobutan	99,4	98,3
2-chloro-2-metylobutan	84,3	86,0
3-chloro-2-metylobutan	89,4	91,0
4-chloro-2-metylobutan	99,4	99,6
1-chloro-2, 2-dwumetylopropan	92,0	84,4

Znaczne odstępstwo w ostatnim wypadku tłumaczy się wspomnianą powyżej egzaltacją, wywołaną ciasną budową drobiny.

Znając temperaturę wrzenia jakiegoś związku oraz jego wzór sumaryczny, można odwrotnie wnioskować o jego budowie, jak to autor przedyskutował szczegółowo na przykładzie chloropentanów. (Metoda powyższa, o ile okaże się rzeczywiście dokładną i praktyczną w użyciu, posiadać będzie ogromną przewagę nad metodą badania struktury przy pomocy refrakcji drobinowej, gdyż pozwoli na identyfikowanie i oznaczanie połączeń izomerycznych. Będzie to miało duże znaczenie przy badaniu np. naturalnych lub syntetycznych benzyn. Przyp. ref.).

Nowoczesne badania w dziedzinie przemysłu naftowego. E. C. Williams, Ind. Eng. Chem. News Ed. 16, 630—32 (1938).

Autor niniejszego artykułu, kierownik badawczego laboratorium Shella w Emeryville (Kalif.), omawia główne podstawy tak handlowe, jak też naukowe, kierujące obecnie wszelką pracą badawczą w dziedzinie przemysłu naftowego. Autor podkreśla, że momenty przypadkowości, błądzenia i prób o niewiadomych rezultatach znikły już prawie zupełnie z laboratoriów badawczych. Przy podchodzeniu do jakiegokolwiek tematu nowego jest się od razu zależnym od praw mechaniki, kinetyki, termodynamiki, teorii katalizy, czy też własności fizycznych materiału traktowanego. Nowe metody fizyczne i aparat matematyczny, dostępne jedynie bardzo wprawnym fizykom, wyjaśnią prawdopodobnie zjawiska objęte ogólną nazwą „smarności olejów“. Również kataliza, stosowana obecnie bardzo szeroko w przemyśle naftowym, opiera się coraz silniej na podstawach teoretycznych.

Autor stoi na stanowisku, że nawet najbardziej teoretyczne badania, pozornie słabo związane z przemysłem naftowym, powinny być prowadzone przez laboratoria badawcze, a nie zostawiane jedynie instytutom uniwersyteckim. Dzięki intensywnym pracom kilku ostatnich lat poczyniono tak ogromne i szybkie postępy, że nieraz prowadzi się już na skalę techniczną procesy, które w podręcznikach naukowych traktowane są jako nie mogące przebiegać. Jako jeden z przykładów użycia produktów naftowych jako surowców dla innych przemysłów, cytuje autor fabrykację glicerolu. Zastosowano przy tym reakcję, której nie przewiduje chemia organiczna, mianowicie podstawienie chlorem wodoru w propylenie bez naruszenia podwójnego wiązania z otrzymaniem chlorku allylowego. Reakcję tę prowadzi się przez chlorowanie propylenu w temperaturze 400—600° C. Glicerynę otrzymuje się następnie przez hydrolizę chlorowych pochodnych, która jako bardzo czuła musi być dokładnie regulowana przy pomocy kalomelowych i szklanych elektrod, sprzężonych z automatycznymi wentylami. Opisana metoda jest tania, tak że syntetyczna gliceryna może śmiało konkurować (szczególnie w czasie wojny) z gliceryną pochodzącą z przemysłu mydlarskiego.

Obliczanie liczb oktanowych z fizycznych własności benzyn. V. Schneider, G. W. Stanton, Refiner, 17, 509—515 (1938).

Opisano metodę obliczania liczb oktanowych benzyn na podstawie ich własności fizycznych, a to gęstości, temperatur wrzenia i zawartości węglowodorów nienasyconych. Metoda ta, pomyślana w pierwszym rzędzie dla małych rafinerii, nie rozporządzających motorami do badań, nadaje się najlepiej dla benzyn wydystylowanych z ropy, gorzej zaś dla benzyn krakowych, czy też syntetycznych. Podstawą dla niniejszej metody były oznaczenia liczb oktanowych dla czystych węglowodorów benzynowych, przeprowadzone przez Lovell'a, Campbell'a i Boyd'a (Przem. Naft. 1934, str. 459 i 715), oraz opracowana przez autorów metoda analizy benzyn. Znając skład benzyny oraz liczby oktanowe dla poszczególnych grup węglowodorów o danej wielkości drobinowej, można obliczyć liczbę oktanową dla badanej benzyny.

Na szeregu wykresów przedstawiono zależność składu 10%-wych frakcji przeciętnych benzyn od ich temperatur wrzenia i ciężarów gatunkowych. Z zawartości węglowodorów danej klasy w benzynie oraz z odpowiadających danej klasie liczb oktanowych sporządzono wykres, przedstawiający wprost zależność liczb oktanowych od temperatur wrzenia frakcyj benzynowych. Dla praktycznego wyznaczenia liczb oktanowych benzyn, posługują się autorowie trzema zasadniczymi wykresami oraz odpowiednimi poprawkami dla ciężarów gatunkowych i ilości nienasyconych.

Z tabeli, podanej dla 44-ch benzyn, widać, że różnica między obliczonymi o oznaczonymi na motorze C. F. R. liczbami oktanowymi nie przekracza przeciętnie 3 jednostek, co należy uznać za dokładność zupełnie wystarczającą. Większe odchylenia w paru wypadkach (7 i 11 jednostek) są według autorów wynikiem błędów, powstałych przy normalnej dystylacji lub oznaczaniu zawartości węglowodorów nienasyconych.

Granice zapalności mieszanin propanu powietrza i dwutlenku azotu. E. B. Hodge, Ind. Eng. Chem. 30, 1390—93 (1938).

Dla celów syntetycznych stosowana jest obecnie bardzo często metoda nitrowania węglowo-

-dorów parafinowych w fazie parowej. Celem regeneracji nieprzereagowanego węglowodoru i tlenku azotu, znajdujących się w gazach poreakcyjnych, utlenia się ten ostatni powietrzem na dwutlenek azotu i wymywa wodą. Dla bezpiecznego przeprowadzenia powyższej operacji pożądaną jest znajomość granic zapalności mieszanin węglowodorów z powietrzem i dwutlenkiem azotu. Wyniki badań, uzyskane dla propanu, przedstawiono w układzie trójkątnym w procentach wagowych składników mieszaniny. Zakres mieszanek zapalnych mieści się pomiędzy krzywą, łączącą górną granicę zapalności propanu z powietrzem (13,9% propanu) i górną granicą zapalności propanu z dwutlenkiem azotu (33,5% propanu) a linią prostą, łączącą dolne granice zapalności, której odpowiednie punkty wynoszą 3,6 i 6,4% propanu. Poza tym ograniczonym obszarem wszelkie mieszanki, o jakimkolwiek składzie, nie zapalają się, czyli są bezpieczne w użyciu i manipulacji.

Wpływ pola elektrycznego na lepkość cieczy. E. N. da C. Andrade, C. Dodd, Nature, 143, 26 (1939).

Autorowie przeprowadzili badania nad wpływem pola elektrycznego na lepkość cieczy. Z powodu różnego zachowania się podzielono ciecze na dwie grupy, a to związków polarnych, oraz niepolarnych, takich jak CS_2, benzol itp., których lepkość nie ulega zmianie pod działaniem pola elektrycznego. Ciecze o charakterze polarnym, jak np. eter, acetonitryl, nitrometan i szereg estrów, wykazują dość znaczny wzrost lepkości ze wzrostem pola elektrycznego, dochodząc wkońcu do pewnego stanu nasycenia. I tak np. acetonitryl wykazuje przy 15 000 volt/cm wzrost lepkości o 80% swej pierwonej wartości, przy czym dalsze podwyższanie pola elektrycznego pozostaje już bez wpływu na przyrost wiskozy acetonitrylu. Stwierdzono, że ta lepkość wysycenia zależy od czystości substancji i jest proporcjonalna do przewodnictwa elektrycznego cieczy. W wypadku prostopadłego do kierunku płynięcia cieczy zmiennego pola elektrycznego, wpływ jego na lepkość jest widoczny do częstości 400; przy większych częstościach drgań pola (powyżej 2000) nie obserwowano zmiany w lepkości cieczy.

Związki azotowe w dystylatach naftowych. XIII. W. N. Axe, J. R. Bailey, Amer. Chem. Soc. 60, 3028—3032 (1938).

Z frakcji zasad azotowych wrzących około 300° C wyizolowano dwie pochodne chinoliny, a to 2, 3-dwumetylo-8-n-propylochinolinę i 2, 3, 4,-8-czterometylochinolinę. Budowa tych zasad ustalona została na drodze odbudowy i syntezy. Dwie dalsze niezidentyfikowane zasady wyizolowano z frakcji wrzącej w 295° C, o wzorach $C_{13}H_{15}N$ i $C_{14}H_{17}N$. Z zasad wydzielonych z oleju transformatorowego wydzielono również dwie zasady o wzorach $C_{15}H_{13}N$ i $C_{16}H_{15}N$, będące prawdopodobnie typu akrydyny i naftochinoliny.

Ekstrakcja służąca do rozdziału kwasów naftowych. H. G. Schutze, W. A. Quebedeaux, H. L. Lochte, Ind. Eng. Chem. Anal. 10, 675—677 (1938).

Opisano dwa laboratoryjne aparaty ekstrakcyjne, przy pomocy których można przeprowadzić frakcjonowaną ekstrakcję mieszaniny kwasów naftowych, prawdopodobnie aż do czystych indywiduów. Mieszanina kwasów, rozpuszczona w eterze naftowym w stężeniu 0,1 *N*, traktowana jest przeciwprądowo w kolumnie, zaopatrzonej w mieszadło i 2 sekcje odstojnikowe, przy pomocy 0,25 normalnego ługu potasowego. Odbierane frakcje, różniące się znacznie swymi własnościami fizycznymi, mogą być powtórnie ekstrahowane. Autorowie przedstawili wykresowo rezultaty dla sztucznej mieszaniny dwóch kwasów oraz dla uprzednio dystylowanych frakcyj kwasów naftenowych.

Wrażliwość olejów wiskozowych na zmiany temperatury. D. J. W. Kreulen, Journ. Inst. Petr. Technol. 24, 441—452 (1938).

Powszechnie znane jest zjawisko zależności temperatury stygnięcia olejów od poprzedzającego oznaczenie ich ogrzewania. Podobne zjawiska zachodzą również przy oznaczeniach lepkości w niskich temperaturach. Ponieważ tego rodzaju zachowanie się obserwowano jedynie na pozostałościach, nigdy natomiast na dystylatach, przeto tłumaczono je obecnością asfaltenów w pozostałościach dystylacyjnych. Przy schładzaniu oleju z dostatecznie wysokiej temperatury, koncentrują się asfalteny na powierzchniach kryształów parafiny, hamując ich wzrost oraz przeciwdziałając zatrzymaniu przez kryształy wystarczającej ilości oleju do utworzenia budowy siatkowej.

Substancje nazywane asfaltenami, dające się wydzielić przy pomocy rozpuszczalników o małym napięciu powierzchniowym (np. przy pomocy pentanu), mogą być rozdzielone na następujące produkty: a) słabo zaadsorbowany olej, dający się usunąć benzyną, b) parafina i cerezyna rozpuszczalne w alkoholu i c) części asfaltowe z silnie zaadsorbowanym olejem. W doświadczeniach, opisanych przez autora, badano nie tylko wpływ asfaltenów jako całości na temperaturę stygnięcia, lecz również wpływ wymienionych substancji a), b) i c). Dla oznaczenia temperatury stygnięcia zmodyfikowano metodę I. P. T. tak, by się nadawała dla próbek o objętości 5 cm^3. Wyniki pomiarów zestawiono na wykresach, przedstawiających dla różnych olejów zależności temperatury stygnięcia od temperatury, do której olej był przed wykonaniem oznaczenia przegrzany. Z wykresów tych widać, że oleje uwolnione od asfaltenów posiadają stałą temperaturę stygnięcia, zawierające natomiast asfalteny (nawet po usunięciu części asfaltowych c), wykazują — w zależności od przegrzania — stygności różniące się nieraz o więcej niż 30° C. Dla porównania z badanymi olejami wyznaczono analogiczne krzywe dla miodu, który jako substancja o charakterze tiksotropowym

wykazuje bardzo wyraźne podobieństwo w swym zachowaniu do olejów mineralnych.

W dalszym ciągu stwierdzono, że badane zjawiska związane są ściśle z produktami o dość znacznej lepkości. I tak np. oleje gazowe wykazują — pomimo dodatku asfaltenów — niezależność temperatury stygnięcia od uprzedniego ich ogrzewania. Mieszaniny oleju gazowego i redukatu, o silnej zależności stygności od temperatury przegrzania, wykazują w dalszym ciągu tę zależność ale w dużo mniejszym stopniu niż materiał wyjściowy. Doświadczenia, przeprowadzone z olejami przegrzanymi do 100° C i następnie „zakażonymi“ w temp. 40° C tymiż olejami nieprzegrzewanymi, wykazały, iż przy przegrzaniu do wysokich temperatur ma się do czynienia z opóźnieniem krystalizacji, objawiającym się w niskich temperaturach stygnięcia. „Zakażenie“ nieprzegrzanym olejem wywołuje silny wzrost stygności.

Niezmiernie interesujące było stwierdzenie, czy temperatura przegrzania, wywołująca maksymalną stygność, odpowiada temperaturze całkowitego rozpuszczenia się kryształów parafiny i cerezyny. Na podstawie krzywych lepkości (przedstawionych w układzie logarytmicznym Ubbelohdego), oraz w oparciu o Einsteina regułę lepkości dla układów dyspersyjnych, stwierdzono, że rzeczywiście powyżej temp. 50° C znika zmienna zawartość fazy rozproszonej (parafiny), a pozostaje jedynie asfalt, jako niezależna od temperatury faza rozproszona. Dla ilustracji zjawiska opóźniania krystalizacji parafiny podaje autor następujący przykład: Olej zawierający parafinę wykazywał maksymalną stygność 40° C. Rozcieńczony olejem gazowym (75%) wykazywał lepkość 56 cSt/20° C i maksimum temperatury stygnięcia 8° C. Z innym olejem gazowym, dodanym również w ilości 75%, tworzył mieszaninę o lepkości wynoszącej 23 cSt przy 20° C i o temperaturze stygnięcia 14° C. Oba oleje gazowe posiadały jednakowo niskie stygności (poniżej —15° C). Z przytoczonego przykładu widać, jak słabsze opóźnianie krystalizacji występuje wyraźnie dla mieszaniny o niższej wiskozie.

Oznaczanie zanieczyszczeń w olejach opałowych. S. H. Hulse, H. L. Thwaits, Ind. Eng. Chem. Anal. 10, 678—680 (1938).

Opisano nową metodę oznaczania zanieczyszczeń w olejach opałowych, polegającą na tym, że nierozcieńczany ale ogrzany olej filtruje się przez ogrzewany parą filter azbestowy, przemywa osad ciężką benzyną i oznacza jego ilość na drodze wagowej. Metoda, w której przed sączeniem (lub wirowaniem) rozcieńcza się olej rozpuszczalnikiem, jest według autorów niedokładna, gdyż rozpuszczalnik (np. benzol) może rozpuszczać lub powodować dyspersję zanieczyszczeń. Zawartość zanieczyszczeń, oznaczona opisaną metodą, jest od 1 do 3 razy wyższą od oznaczonej normalnie, co według autorów stoi w lepszej zgodzie z rzeczywistością.

DZIAŁ PRAWNY

Rozporządzenie o opłatach za badanie przenośnych zbiorników do gazów sprężonych.

W Dz. U. R. P. Nr 104, poz. 686 z dnia 31 grudnia 1938 r. ogłoszone zostało rozporządzenie, którego treść przytaczamy poniżej w dosłownym brzmieniu:

Na podstawie art. 5 ustawy z dnia 24 marca 1933 r. o nadzorze nad zbiornikami pod ciśnieniem (Dz. U. R. P. Nr 28, poz. 234) oraz w związku z § 16 rozporządzenia Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 9 maja 1938 r. o budowie i stanie technicznym przenośnych zbiorników do gazów sprężonych, skroplonych i rozpuszczonych pod ciśnieniem (Dz. U. R . P. Nr 39, poz. 329) zarządzam co następuje:

§ 1. Opłaty za badanie materiałów w myśl § 9 wymienionego rozporządzenia Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 9 maja 1938 r. (Dz. U. R. P. Nr 39, poz. 329) ustala się w następującej wysokości:

1) za wykonanie próby rozciągania na jednej próbce zł 6.—
2) za wykonanie próby zginania na jednej próbce zł 4.—
3) za wykonanie powtórnej próby rozciągania na jednej próbce (w razie ujemnego wyniku pierwszej próby) zł 3.50
4) za wykonanie powtórnej próby zginania na jednej próbce (w razie ujemnego wyniku pierwszej próby) zł 2.50

§ 2. Opłaty za przeprowadzenie w myśl §§ 8, 9, 10 i 14 rozporządzenia z dnia 9 maja 1938 r. wszystkich lub tylko niektórych z następujących czynności: a) badania budowy przy odbiorze technicznym lub oględzin przy badaniu okresowym, b) próby ciśnienia, c) ustalenia lub sprawdzenia tary, d) ustalenia pojemności względnie największego dopuszczalnego ciężaru napełnienia, e) sprawdzenia ciężaru gotowego zbiornika, ustala się w następującej wysokości:

1) dla zbiorników o pojemności nie przekraczającej 61 litrów:

a) w ilości do 25 sztuk włącznie ryczałtem zł 30.—
b) za zbiorniki od 26 do 100 włącznie za sztukę zł 0.60

c) za zbiorniki powyżej 100 sztuk za każdy zbiornik zł 0.30

2) dla zbiorników o pojemności przekraczającej 61 litrów:

a) gdy sumaryczna pojemność badanych zbiorników nie przekracza 1000 litrów ryczałtem zł 30.—

b) za każdy następny litr pojemności z tym, że opłata za odbiór techniczny względnie za badanie okresowe jednego zbiornika nie może przekroczyć 80 zł zł 0.02

§ 3. (1) Poza opłatami za badania ustalonymi w §§ 1 i 2 wnioskodawca ponosi każdorazowo koszty przejazdowe rzeczoznawcy.

(2) Jeżeli badania są dokonywane poza obrębem siedziby oddziału stowarzyszenia dozoru kotłów, opłata wynosi co najmniej zł 70 za każdy dzień pracy rzeczoznawcy oraz zwrot kosztów przejazdowych.

(3) Za specjalne wyjazdy, które są konieczne celem ostemplowania odcinków próbnych lub zbiorników, poza pokryciem kosztów przejazdowych innych opłat nie pobiera się.

(4) Za poświadczenia urzędowego badania, wystawione w myśl § 13 rozporządzenia z dnia 9 maja 1938 r., nie pobiera się opłat.

(5) Rzeczoznawca jest uprawniony stosować stawki podane w § 2 w każdym dniu badania oraz przy każdej zmianie miejsca badania. W przypadku jednak gdy dla jednego wnioskodawcy zostały przeprowadzone, w jednym miejscu i w jednym dniu, badania zarówno zbiorników nie przekraczających 61 litrów pojemności, jak również zbiorników powyżej 61 litrów pojemności, a opłata według § 2 wynosi ponad 70 zł, wówczas za badanie zbiorników o pojemności nie przekraczającej 61 litrów, należy policzyć opłatę według § 2 pkt. 1), natomiast za badanie zbiorników o pojemności przekraczającej 61 litrów opłata według § 2 pkt. 2) a) odpada i pozostaje tylko opłata według § 2 pkt 2) b), tj. za każdy litr pojemności tych zbiorników należy policzyć po 0,02 zł.

§ 4. Opłatę za badanie nowej masy porowatej do acetylenu rozpuszczonego i za badanie masy będącej dotychczas w użyciu (§§ 7, 12 pkt. 2) i § 14 pkt. 5) rozporządzenia z dnia 9 maja 1938 r.) ustala się w wysokości zł 500.

§ 5. Opłaty ustalone w §§ 1—4 powinny być uiszczone rzeczoznawcy lub Instytutowi Przeciwgazowemu (za badanie mas porowatych do acetylenu rozpuszczonego) przed przystąpieniem do badań.

§ 6. Rozporządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem ogłoszenia i obowiązuje do dnia 31 grudnia 1939 r. włącznie.

Ustalenie pozycyj taryfy celnej dla towarów, których przynależność taryfowa wzbudza wątpliwość, — przeprowadzone zostało rozporządzeniem Ministra Skarbu z dnia 12 grudnia 1938 r. Dz. U. R. P. Nr 102, poz. 675.

Z pozycyj, interesujących bliżej przemysł naftowy, przytaczamy następujące:

poz. 200

Oleje do smarowania zegarków lub innych precyzyjnych aparatów pod nazwą „Huile Moebius pour horlogerie“, składające się z 56% białego oleju mineralnego i 44% oczyszczonego oleju kostnego (kopytkowego), należy clić wedle poz. 200 p. 6 taryfy celnej jako olej smarowy zmieszany z olejem zwierzęcym.

poz. 296

Wagę wymiarową gazów ciekłych lub sprężonych, clonych według poz. 296 taryfy celnej, nadchodzących w butlach metalowych, należy określać łącznie z wagą tych butli. Butle metalowe, jako stanowiące specjalne opakowanie, służące do wielokrotnego przewozu oraz stałego przechowywania gazów, należy clić osobno, według odnośnych pozycyj taryfy celnej; jako wymiarową wagę butli należy przyjąć wagę butli uwidocznioną w sposób trwały na samej butli.

poz. 410

Łupek bitumiczny szary zmielony należy clić według poz. 410 p. 2 taryfy celnej.

Łupek bitumiczny palony niemielony (czarny) należy clić według pozycji 410 p. 2 taryfy celnej.

poz. 457

Knoty nasycone, używane do wyrobu świec, również knotki nasycone do lampek, należy clić według poz. 457 taryfy celnej.

poz. 459

Smary do pasów, przyrządzone z olejów mineralnych z domieszką olejów żywicznych, stosowane celem powiększenia zdolności pasów utrzymywania się na kołach, należy clić według poz. 459 p. odp. taryfy celnej, jako środki do smarowania.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Śp. prof. dr Julian Braun. W dniu 7 stycznia br. zmarł w Heidelbergu jeden z najwybitniejszych współczesnych przedstawicieli chemii organicznej, śp. prof. J. Braun. Zmarły, znany w świecie naukowym z długiego szeregu świetnych prac syntetycznych, zainteresował się w ostatnich latach chemią ropy naftowej i w krótkim stosunkowo czasie zdołał wyjaśnić budowę jednego ze składników ropy, a mianowicie kwasów naftenowych. Prace śp. prof. Brauna nagrodziła w zeszłym roku Akademia Francuska przyznaniem mu medalu im. Lawoisier'a.

Śmierć wielkiego uczonego przerwała niestety dalsze badania prowadzone ostatnio w jego prywatnym laboratorium w Heidelbergu. Mimo czysto aryjskiego pochodzenia, musiał śp. prof. Braun opuścić przed paru laty katedrę chemii, zajmowaną na uniwersytecie w Frankfurcie, wskutek niezależności swych przekonań.

Naczelny Dyrektor P. F. O. M. „Polmin“ p. Z. Z. Biluchowski składa na Fundusz Zapomogowy Kraj. Towarzystwa Naftowego zł 50.— zamiast podziękowań za gratulacje, nadesłane mu z powodu nominacji na Naczelnego Dyrektora „Polminu“.

Sprawozdanie z działalności Komisji Technicznej Okręgowego Urzędu Górniczego Stanisławów za rok 1938. W okresie sprawozdawczym Komisja Techniczna zapodała dla Państwowego Instytutu Geologicznego na podstawie opracowanych obliczeń przypuszczalne zapasy złoża gazowego rejonów Bitkowa i Pasiecznej oraz wypowiedziała się odnośnie do obszarów, położonych w kierunku północno-zachodnim od terenów gazowych bitkowskich, a przebiegających przez gromady Maniawa i Kryczka. Przedstawiono zamknięcie rachunkowe Zarządu Kursu Wieczorowego Oświaty Pozaszkolnej dla wiertaczy, maszynistów i motorowych, urządzonego staraniem Komisji Technicznej za aprobatą Okręgowego Urzędu Górniczego w Stanisławowie. Pozostałe saldo w kwocie zł 117.25 przeznaczono na zakupno epidiaskopu dla 7 kl. Publ. Szkoły Powszechnej w Bitkowie-kopalni. Zakupiono również książki naukowe, składające się z 32 dzieł i z 37 tomów, które znajdują się do dyspozycji Komisji Technicznej.

Po zreferowaniu przez Okręgowy Urząd Górniczy w Stanisławowie organizacji o. p. l. na kopalniach stanisławowskiego okręgu górniczego przedyskutowano ten tak ważny problem i ustalono jakie przygotowania do obrony przeciwlotniczej biernej, odpowiadające lokalnym warunkom, byłyby konieczne. Omówiono zabezpieczenie miejsc pracy przy wierceniach i eksploatacji przed ujemnymi wpływami atmosferycznymi. Przedstawiono charakterystykę i warunki geologiczne odwiertu Nr 1 na kopalni Sezam w Niebyłowie. Wypowiedziano się o celowości wierceń w Słobodzie Rungurskiej i wyjaśniono kwestię geologiczną w Błudnikach.

Zaznajomiono się z pierwszym polskim silnikiem zamiennym, zbudowanym przez Zakłady Ostrowieckie, a dostosowanym w szczególności dla przemysłu naftowego.

Uchwalono preliminarz w wysokości zł 1 100, z czego zł 1 000 przeznaczono na zakupno biblioteki technicznej, a zł 100 na wydatki kancelaryjne.

W końcu wybrano nowy Zarząd Komisji Technicznej. Do Zarządu weszli: pp. dyr. Włodzimierz Łodziński jako przewodniczący, inż. Wiktor Kulczycki i dyr. inż. Paweł Setkowicz jako wiceprzewodniczący, kier. Leopold Torbé jako sekretarz, kier. Aleksander Bania, dr Bolesław Bujalski, kier. Edward Czerny, dyr. Władysław Górecki, kier. Fryderyk Hereński, inż. Kazimierz Jarzymowski, inż. Józef Jasiński, inż. Zygmunt Klarfeld, kier. Stanisław Lipski, inż. Jan Łęgowski, dyr. inż. Kazimierz Łodziński, inż. Roman Pragłowski, inż. Roman Ruszowski, inż. Ludwik Skwarczyński, inż. Kazimierz Sołtyński, kier. Leopold Szulc i dr Stanisław Wdowiarz — jako członkowie Wydziału.

Pracownicy Podkarp. Tow. Elektr. S. A. w Borysławiu na odbytym zgromadzeniu w dniu 5 stycznia 1939 r. powzięli następujące uchwały:

1) Oprócz dotychczas uiszczonych kwot na rzecz kompletnego wyekwipowania jednej kompanii piechoty, na który to cel opodatkowali się mieszkańcy Borysławia, złożyć kwotę 1 000 zł na ścigacz, która to kwota przekazana zostanie Funduszowi Obrony Morskiej.

2) Oprócz kwoty 1 000 zł opodatkować się na stałe na rzecz Funduszu Obrony Morskiej.

3) Wszyscy pracownicy muszą być członkami L. O. P. P. i L. M. K.

4) Doceniając znaczenie L. O. P. P. dla przygotowania obrony wnętrza kraju, jako też F. O. M. dla rozbudowy polskiej marynarki wojennej, zwracają się pracownicy Podkarpackiego Towarzystwa Elektrycznego z apelem do wszystkich pracowników firm borysławskiego zagłębia naftowego o powzięcie podobnych uchwał.

Zbiórka na Fundusz Zapomóg zamiast życzeń świątecznych i noworocznych. W zeszycie 1 opublikowany został wynik zbiórki świątecznej na Fundusz Zapomogowy Krajowego Tow. Naftowego, która przyniosła kwotę zł 1 665.— (nie jak mylnie wydrukowano zł 1 715.—, uwzględniając przez przeoczenie dwukrotnie datek S. A. „Gazy Ziemne“ w kwocie zł 50.—).

Obecnie publikujemy nazwiska ostatnich ofiarodawców:

S. A. „Pionier“	zł 50.—
Dyr. Wł. Górecki	„ 10.—
Dyr. J. Borowicz	„ 20.—
Dr Fr. Schramm	„ 20.—
Razem	zł 90.—
Poprzednio zebrano	zł 1 665.—
Ostateczny wynik zbiórki	zł 1 755.—

KRONIKA WIERTNICZA.

Koncern naftowy „Małopolska“.

Bitków — „Nr 68“.
Głębokość 947 m, rury 7”. Nawiercono warstwy menilitowe.

— *„Nr 147“.*
Głębokość 1486 m, rury 7”. Wierci w warstwach menilitowych i ściąga bardzo nieznaczne ilości ropy ciężkiej.

— *„Nr 150“.*
Wiercenie rozpoczęto dnia 1 grudnia 1938 i uwiercono do końca miesiąca 109 m w rurach 14”. Nasunięcie.

Borysław — „Ekwiwalent 15“.
Wiercenie rozpoczęto dnia 7 grudnia 1938 i uwiercono do końca miesiąca 95 m w warstwach nasuniętych. Rury 10”.

Brzezówka — „Olga 4“.
Głębokość 666 m, rury 10”. Wierci w warstwach eoceńskich i prostuje otwór.

Czarna — „Nr 10“.
Głębokość 185 m, rury 9”. Wierci w warstwach krośnieńskich. Wodę zamknięto rurami 10”. W głębokości 180 m silne ślady ropy.

Dominikowice — „Nr 8“.
Głębokość 197 m, rury 12”. Wierci w warstwach kredowych i prostuje otwór.

— *„Nr 9“.*
Wiercenie rozpoczęto 10 grudnia 1938 r. i uwiercono do końca miesiąca 48 m w rurach 10”. Warstwy kredowe.

— *„Jerzy 1“.*
Głębokość 194 m, rury 14”. Wierci w warstwach menilitowych i zamyka wodę rurami 14”.

Duba — „Podlasie 23“.
Głębokość 374 m, rury 10”. Wierci w warstwach eoceńskich.

Harklowa — „Nr 177“.
Głębokość 373 m, rury 7”. Wierci i ściąga nieznaczne ilości ropy. Warstwy krośnieńskie.

— *„Nr 178“.*
Głębokość 353 m, rury 9”. Wierci w warstwach krośnieńskich i ściąga nieznaczne ilości ropy.

Mrażnica — „General Sikorski“.
Głębokość pierwotna 1280 m. Zwiercanie rur $6^1/_2$”.

— *„Metan“.*
Głębokość 1493 m, rury 5”. Prostowanie otworu. Ściąga około 1000 kg ropy dziennie.

— *„Nina“.*
Głębokość 1569 m, rury 5”. Nawiercono we wgłębnych menilitach przypływ ropy w ilości 3000 kg dziennie. Szyb oddano do eksploatacji.

— *„Premier—Horodyszcze 1“.*
Głębokość 1020 m, rury 7”. Zwiercanie urwanych na spodzie dwóch rur 7”.

Opaka — „Brawo 8“.
Głębokość 341 m, rury 10”. Rozpoczęto pogłębianie otworu.

Rogi — „Nr 12“.
Głębokość 1284 m, rury 6”. Rozpoczęto likwidację otworu.

Rypne — „Serhów 48“.
Głębokość 541 m, rury 7”. Rozpoczęto pogłębianie.

— *„Serhów 58“.*
Głębokość 560 m, rury 7”. Wierci w warstwach menilitowych.

— *„Serhów 59“.*
Głębokość 322 m, rury 9”. Wierci w warstwach eoceńskich.

— *„Serhów 60“.*
Głębokość 182 m, rury 12”. Wierci w warstwach eoceńskich.

Skorodne — „Nr 1“.
Głębokość 937 m, rury 6”. Wierci w warstwach krośnieńskich. Zamknięto wodę rurami 6”.

Trześniów — „Magnes 1“.
Głębokość 280 m, rury 14”. Ściąga po 700 kg ropy dziennie i przygotowuje do dalszego wiercenia.

— *„Magnes 2“.*
Wiercenie rozpoczęto dnia 24 grudnia 1938 i uwiercono do końca miesiąca 14 m.

Tustanowice — „Marietta 6“.
Po zaiłowaniu otworu do głębok. 1022 m ściąga 2000 kg ropy dziennie. Oddany do eksploatacji.

— *„Statelands 33 — Antoni“.*
Głębokość 1395 m, rury 6”. Podwierca w piaskowcu borysławskim i ściąga około 1000 kg ropy dziennie.

Wańkowa — „Brelików 139“.
Głębokość 649 m, rury 7”. Wierci w warstwach menilitowych.

— *„Brelików 140“.*
Głębokość 453 m, rury 7”. Nawiercono horyzont ropny i szyb oddano do eksplo-

atacji z produkcją dzienną około 2000 kg ropy.

— *„Brelików 142"*.
Wiercenie rozpoczęto dnia 9 grudnia 1938 i uwiercono do końca miesiąca 235 m w warstwach oligoceńskich. Zamknięto wodę rurami 9".

— *„Leszczowate 49"*.
Głębokość 732 m. rury 7". Wierci w warstwach eoceńskich.

Węglówka — „Kiczary 22".
Głębokość 104 m, rury 10". Wodę zamknięto rurami 10".

Galicyjskie Tow. Naftowe „Galicja" S. A.

Bystra — „Galicja Nr 1".
W montowaniu.

Dominikowice — „Galicja".
W głębokości 450 m natrafiono w warstwach kredowych ponownie na solankę, skutkiem czego dalsze wiercenie zatrzymano i przystąpiono do likwidacji otworu.

Grabownica — „Gaten 21".
W montowaniu.

— *„Gaten 26"*.
Nawiercono przypływ ropy w głębokości 545 m w ilości ca. 2000 kg dziennie.

— *„Gaten 28"*.
Uruchomiony 17 grudnia 1938 r. Odwiercono w grudniu 1938 r. 143 m, rury 12".

Litynia — „Galicja Nr 1".
Wiercenie rozpoczęto dnia 21 grudnia 1938 r., rury 14".

Niebyłów — „Galicja Nr 1".
W montowaniu.

Rosulna — „Galicja Nr 53".
Wiercenie rozpoczęto 4 listopada 1938 r. i w głębokości 213 m dowiercono przypływ ropy w wysokości ca. 1000 kg dziennie, rury 10". Produkcja za grudzień 1938 1,2 cyst.

Schodnica — „Galicja".
Wiercenie rozpoczęto dnia 7 października 1938 r.

— *„Mieczysław"*.
Głębokość otworu w dniu 4 stycznia 1939 437 m, rury 9".

— *„Wiesław"*.
Wiercenie rozpoczęto dnia 26 listopada 1938 r. Głębokość otworu w dniu 4 stycznia 1939 r. 251 m, rury 9".

— *„Władysław"*.
W montowaniu.

Starunia — „Juliusz 2".
Głębokość otworu 215 m. Wyrabia zasyp w warstwach iłu solnego.

Strzelbice — „Galicja Nr 74".
(dla „Soc. des Pétroles de Strzelbice)
Po dowierceniu przypływu ropy w głębokości 222 m w warstwie piaskowca jamneńskiego, produkuje dziennie ca. 700 kg.

— *„Galicja Nr 76"*.
(dla „Soc. des Pétroles de Strzelbice)
Wiercenie otworu rozpoczęto dnia 15 grudnia 1938 r.

„Gazy Ziemne" S. A.

Niebyłów — „Felicja Nr 1".
Głębokość otworu z końcem grudnia 363 m. Rury 9" do 357,91 m. Wierci normalnie.

„Pollon" s. z o. o.

Borysław — „Ratoczyn Nr 1".
Z końcem grudnia 1938 r. osiągnięto głębokość 366 m. Rury 9" do 362,98 m. Wierci się normalnie.

Bystre — „Nr 1".
Otwór w eksploatacji po około 400 kg ropy dziennie.

Lipie — „Nr 14".
Głębokość otworu z końcem grudnia 1938 339 m. Rury 9" do 336,65 m. Wierci się normalnie.

Przyborowie — „Nr II".
Głębokość otworu z końcem grudnia 1938 607,70. Rury 6" do 562,95 m. Wierci.

Tustanowice — „Lilien".
W grudniu 1938 r. wiercono. Głębokość 1340,50 m. Rury 7" do 1330,21 m.

Suchodół — „Nr 1".
Głębokość otworu z końcem grudnia 1938 523,10 m. Zarurowano 7" do 508,42 m. Wierci się normalnie.

„Polmin" P. F. O. M.

Uhersko — „Nr II".
Z końcem grudnia 1938 r. głębokość wynosiła 448,70 m. Zarurowano 10" rurami do 447,82 m. Wiercono i zamykano wodę.

Rosłoki — „Nr 13".
W głębokości 1202,30 m w 9" rurach nawiercono gaz. Ciśnienie na głowicę około 67 atmosfer.

— *„Nr 14"*.
Wiercono. Głębokość 536,90 m. Rury 12" do 527,72 m.

„Vacuum Oil Comp."

Mraźnica — „Karol II".
W grudniu rekonstruowano otwór celem wyprostowania krzywizny. Patrony wyrobiono do głębokości 541 m.

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY

Nowe rumuńskie umowy naftowe

W ciągu miesiąca grudnia 1938 r. zawarte zostały w Bukareszcie trzy ważne umowy handlowe z Niemcami, Italią i Francją. Umowy te obejmują 50% rumuńskiego eksportu olejów mineralnych.

Umowa niemiecka wynikła z konieczności uregulowania stosunków handlowych ze względu na nowonabyte obszary czeskie i austriackie. Kraje sudeckie pokrywały mianowicie dotychczas swoje zapotrzebowanie olejów mineralnych w Rumunii, a dla dostaw rumuńskich do Austrii zawarto, po przyłączeniu jej do Niemiec, umowy tylko prowizoryczne. Nowozawarty układ rozszerza umowy uprzednio zawarte na cały obszar Rzeszy. Wartość rumuńskich dostaw naftowych odpowiadać będzie cyfrze 25% całego eksportu Rumunii do Niemiec; z uwagi na to, że obroty handlowe między tymi dwoma krajami niewątpliwie w przyszłości wzrosną, zwiększy się tym samym niemiecki import olejów mineralnych z Rumunii.

Zapłata za dostawy będzie dokonana w drodze rozrachunku, Rumunia nie otrzyma przeto wolnych dewiz. Nowy układ podwyższa kurs rozrachunkowy z 38.— na 41.50 lei dla kupującego, a na 40.50 dla sprzedawcy.

Eksport rumuńskich olejów mineralnych do Italii ulegnie, po wejściu w życie nowej umowy w dniu 1 stycznia 1939 r., również poważnej zwyżce. Na równi z Niemcami była także Italia z natury rzeczy zainteresowana w kierunku rozbudowy swych stosunków handlowych z Rumunią, z uwagi na to, iż większość swego importu z Rumunii pokrywa w drodze handlu wymiennego. Rumuńskie dostawy naftowe do Italii ustalono na rok 1939 w cyfrach następujących: 90 000 ton benzyny i nafty, 60 000 ton oleju gazowego, 580 000 ton oleju opałowego i pozostałości, 10 000 ton olejów smarowych, 60 000 ton surowca ropnego. Rząd rumuński jest skłonny podnieść kontyngent oleju gazowego na 80 000 ton. Uprzednio ustalony kontyngent łączny 1 800 000 ton, przewyższa wprawdzie eksport z roku 1937 o 224 200 ton, jest jednak mimo to niższy o 140 000 ton od cyfry proponowanej przez Włochy. Niezaspokojenie w pełni życzeń italskich ma swe źródło niewątpliwie w tym, że olej opałowy i pozostałości, których znaczenie, jako surowca, dla rumuńskich instalacyj krakingowych ciągle wzrasta, stoją do dyspozycji dla eksportu tylko w bardzo ograniczonych ilościach. W myśl zawartej umowy, 10% wartości eksportu zapłacą Włochy w gotówce.

Saldo bilansu handlowego Rumunii z Francją uległo w ubiegłym roku pewnemu pogorszeniu i wykazało w pierwszych 9 miesiącach 1938 r. debet w wysokości 215 000 000 lei. Przesyłki produktów naftowych spadły w czasie od stycznia do sierpnia 1938 r. do bardzo niskiego poziomu 217 640 ton, w przeciwieństwie do 488 245 ton w tym samym okresie roku 1937. Delegacja francuska starała się wprawdzie podnieść wartość obrotów handlowych między tymi dwoma państwami, jednak w kwestii dostaw naftowych zaistniały poważne trudności. Podczas gdy Rumunia z przyczyn łatwo zrozumiałych kładła największy nacisk na dostawę produktów finalnych, dokładała Francja wszelkich starań, by dla zaopatrzenia własnych rafineryj uzyskać przede wszystkim ropę surową. Rumunii udało się przeforsować swoje stanowisko, gdyż dostawy naftowe w najbliższym czasokresie rocznym będą się składały w przeważnej mierze z produktów gotowych. I tak dostawy te mają obejmować 465 000 ton benzyny, 50 000 ton oleju gazowego i 20 000 ton nafty. Rząd francuski oświadczył gotowość odszkodowania importerów za wyższe ceny importowe rumuńskich produktów finalnych, w stosunku do parytetu notowań amerykańskich, do wysokości 7%.

Wynik końcowy tych trzech układów handlowych oznacza dla Rumunii zapewnienie łącznych dostaw do trzech wyżej wymienionych państw w ilości 2 500 000 ton produktów naftowych na rok 1939. Dotychczasowy rozwój importu rumuńskich produktów naftowych do tychże państw w latach ubiegłych przedstawia się następująco:

Wywóz olejów mineralnych z Rumunii:

	Niemcy [1]	Italia	Francja	Łącznie
	w tonach			
1935	1 208 029	1 644 890	336 395	3 189 314
1936	1 414 206	653 222	866 322	2 933 750
1937	526 991	575 800	603 868	1 706 659
1937 (I—VIII)	346 098	382 822	488 245	1 217 165
1938	436 730	370 339	217 640	1 024 709

Z rumuńskiego wywozu naftowego, dokonać się mającego w roku bieżącym, dostanie się zatem około 2 000 000 ton produktów naftowych do krajów, które wypłaty swoje uskuteczniają przeważnie w obronie kliringowym. W tych warunkach rozwiązanie sprawy zaopatrzenia się w dewizy przedstawiać będzie dla Rumunii nadal poważną trudność, większość bowiem eksportu naftowego skierowana zostaje do krajów, które same odczuwają brak dewiz w sposób bardzo dotkliwy. Trudności te zwiększą się w roku

[1]) łącznie z Austrią.

bieżącym także z powodu postępującego spadku produkcji kopalnianej i równoczesnego zmniejszania się ilości produktów, pozostających do eksportu.

Rumuńska produkcja ropy surowej wyniosła w pierwszych 10 miesiącach 1938 r. 5 535 000 ton i była o 465 000 ton niższa od produkcji w analogicznym okresie roku 1937. Także ilość odwierconych metrów obniżyła się w tym samym czasokresie z 331 000 m na 251 000 m, jako następstwo nie przeprowadzonej jeszcze reformy ustawodawstwa górniczo-naftowego, zamierzonej ze względu na konieczność ułatwienia wierceń w ogólności, a w szczególności prac poszukiwawczych.

Powagę sytuacji uwydatnia jeszcze dalszy wzrost własnego zapotrzebowania produktów naftowych Rumunii, który w pierwszych 10 miesiącach 1938 r. podniósł się do cyfry 1 368 000 t, w przeciwstawieniu 1 280 000 t w analogicznym okresie roku poprzedniego. Spodziewany dalszy wzrost konsumcji krajowej pogorszy niewątpliwie jeszcze bardziej sytuację przemysłu naftowego.

Nowe ropodajne obszary w centrum Związku Sowieckiego

Najbardziej ujemną cechą znanych obszarów ropnych Związku Sowieckiego jest ta okoliczność, że całość ich leży zdala od centrum, na samych kresach państwa (Baku, Grozny, Majkop, Neftedag, Emba, Sachalin). Niedogodność tę wyrównuje w ostatnich latach odkrycie bogatych złóż ropnych na tym obszarze, który na południu przylega do obszaru Emby, a na zachód ciągnie się od Uralu aż do źródeł rzecznych Peczory i Wiatki; zachodnią granicę tworzy tu grzbiet pogórza na prawym brzegu Wołgi.

Złoża te różnią się od złóż w Baku tym, że posiadają tylko nieznaczną ilość horyzontów (2 do 3 w przeciwieństwie do 17 lub 18 horyzontów w Baku), rozprzestrzeniają się one jednak na znacznych obszarach. Cyfry ustalonych na tym obszarze zapasów ropy zwiększają się z dnia na dzień; w roku 1937 ustalono przyrost w kategoriach A + B (zapasy pewne) z 35 na 155 milionów ton, a w kategorii C I (zapasy domnienane) z 435 na 1 010 milionów ton.

Zaznaczyć tu należy, że podziemne zapasy ropy Związku Sowieckiego wynosiły — wedle obliczeń sowieckich — w dniu 1 stycznia 1937 r. 3 877 milionów ton łącznie (A + B + C), co wyniosłoby więcej jak 50% zapasów światowych. Ropa z nowych kopalń wykazuje dużą zawartość siarki. Ropa ta zawiera znaczną ilość parafiny, a mianowicie 1,2 do 2,2%, podczas gdy ropa z Baku zawiera jej około 0,65%, a z Groznego około 4,5%. (Tägl. Berichte).

Szyby naftowe w Japonii

Dążąc do jak najdalej posuniętego wykorzystania krajowych zasobów naturalnych ropy naftowej, powzięto w Japonii myśl eksploatacji złóż naftowych przy pomocy odbudowy górniczej. Japońska rada ministrów postanowiła z początkiem października br. przeznaczyć na odnośne prace przygotowawcze sumę 117 000 jenów, zaczerpniętą z funduszu rezerwowego dla usprawnienia produkcji — i udzielić w przyszłym roku budżetowym dalszej zapomogi w kwocie 280 000 jenów.

Zgodnie z zaleceniem komisji dla spraw paliwa płynnego, opracowano na razie projekt wznowienia produkcji na wyczerpanych terenach naftowych w okręgach Niigita i Akita — przez zastosowanie systemu szybów i sztolni. Wspomniany system jest od kilku dziesiątków lat w użyciu na terenie Niemiec i Francji; w Niemczech wydobywa się w ten sposób około 25 000 do 30 000 ton ropy rocznie, — we Francji nawet nieco więcej — koszty jednak prowadzonej w ten sposób produkcji okazują się znacznie wyższymi od kosztów eksploatacji normalnej. Stosowanie odbudowy górniczej przy produkcji ropy naftowej może opłacać się na ogół tylko przy nader wysokiej pomocy finansowej ze strony państwa. Eksperyment, podjęty obecnie w Japonii, odciąży w nieznacznej tylko mierze krajowy bilans przemysłu naftowego i wymagać będzie wieloletniej pracy, zanim stanie się konkretną pozycją w całokształcie japońskiej produkcji ropy naftowej.

Fabryka Maszyn i Narzędzi Wiertniczych

GALICYJSKIEGO KARPACKIEGO NAFTOWEGO TOWARZYSTWA AKCYJNEGO

G.K.N.T.A. 1885

dawniej BERGHEIM I MAC GARVEY

w GLINIKU MARIAMPOLSKIM

dostarcza:

Wszelkich maszyn, urządzeń i narzędzi wiertniczych — Maszyn i aparatów dla rafinerii nafty — Wyciągów, pomp oraz wyrobów kutych żelaznych i stalowych, surowych i obrobionych

Poczta i telegraf:
Glinik Mariampolski
Telefon: **Gorlice Nr. 17**

Stacja kolejowa: **Zagórzany**
Przystanek kolejowy:
Glinik Mariampolski

Jest do odstąpienia patent, względnie licencja z patentu polskiego Standard Oil Development Co.

nr 17850 na: „Sposób otrzymywania gazoliny uodpornionej przeciwko wytwarzaniu gazu".

OFERTY: Warszawska Agencja Reklamy, Warszawa, ul. Sienkiewicza 2, dla „Patent"

Redakcja i Administracja: Lwów Gmach Izby Przemysłowo-Handlowej, ul. Akademicka 17, Telefon Nr. 205-46
Konto czekowe P. K. O. Nr. 511.829

Prenumerata wraz z dodatkiem statystycznym wynosi:

w kraju		za granicą	
rocznie	zł. 48·—	rocznie	Fr. szw. 48·—
półrocznie	„ 27·—	półrocznie	„ „ 27·—
kwartalnie	„ 16·—	kwartalnie	„ „ 16·—

Cena zeszytu „Przemysłu Naftowego" bez dodatku „Kopalnictwo Naftowe w Polsce" wynosi zł. 2·50 (F. szw. 2·50)

Ceny ogłoszeń:

	1/1 str.	1/2 str.	1/4 str.	1/8 str.
Przed tekstem :: :: ::	Zł. 200·—	Zł. 120·—	Zł. 70·—	Zł. 40·—
za tekstem :: :: :: ::	„ 150·—	„ 80·—	„ 45·—	„ 30·—

Trzecia str. okładki Zł. 250·— Czwarta str. okładki Zł. 300.—
Na pierwszej i drugiej stronie okładki ogłoszeń nie zamieszczamy.

Ogłoszenia specjalne wedle umowy. Wkładki całostronicowe dostarczone przez klienta Zł. 200·— plus efektywne koszty porta. — Przy ogłoszeniach wielokrotnych udzielamy specjalnych rabatów

Z drukarni i litografii Piller-Neumanna, Lwów, ul. Łyczakowska 3. Telef. 207-27.
Wydawca: Krajowe Towarzystwo Naftowe we Lwowie, ul. Akademicka 17. Telef. 205-46.
Redaktorzy: Dr Stanisław Schaetzel, Dr Tadeusz Mikucki.

„MAŁOPOLSKA"

GRUPA FRANCUSKICH TOWARZYSTW NAFTOWYCH,
PRZEMYSŁOWYCH I HANDLOWYCH W POLSCE

LWÓW — PL. MARIACKI 8
WARSZAWA — PL. PIŁSUDSKIEGO 1
PARYŻ 1. RUE TAITBOUT

Kopalnie ropy naftowej i gazu ziemnego — Tłocznie — Gazoliniarnie — Rafinerie — Zakłady Elektryczne — Fabryki Maszyn i Narzędzi Wiertniczych — Warsztaty Mechaniczne — Fabryki Beczek — Organizacje Handlowe w kraju i za granicą

GALICYJSKIE TOWARZYSTWO NAFTOWE

„GALICJA"

Spółka Akcyjna
KOPALNIE WŁASNE
FABRYKA W DROHOBYCZU
CENTRALA HANDL. LWÓW, KOŚCIUSZKI 8

Produkty naftowe wysokogatunkowe, wytwarzane na nowoczesnej aparaturze syst. Foster Wheeler
Oleje samochodowe Galtol
Asfalty przemysłowe i drogowe
Wodochron - Szczelnit
Gazyna — płynny gaz ziemny
Detektol — do nawaniania bezwonnych gazów użytkowych
Denoxol Solve, rozpuszczalnik naftalenu w rurociągach gazu świetlnego